Д. Л. Волковскій.

СОБРАНІЕ АРИѲМЕТИЧЕСКИХЪ УПРАЖНЕНІЙ

для

ГИМНАЗІЙ и РЕАЛЬНЫХЪ УЧИЛИЩЪ.

Курсъ третьяго класса.

Цѣна **45** коп.

Дополнительный курсъ къ книгамъ: **„А. И. Гольденбергъ.** Собраніе ариѳметическихъ упражненій для гимназій и реальныхъ училищъ. Курсы приготовительнаго, перваго и второго классовъ".

ИЗДАНІЕ **4-е**, ИСПРАВЛЕННОЕ.

Въ 3-мъ изданіи *Учен. Ком. М. Н. Пр.* „допущено въ качествѣ учебнаго пособія для среднихъ учебныхъ заведеній" (*Журн. Мин. Нар. Просв.*, 1914 г., октябрь). Циркуляромъ по *военно-учебнымъ заведеніямъ* отъ 21 янв. 1907 г., за № 3. рекомендовано „въ число обязательныхъ пособій для кадетскихъ корпусовъ" („Педагогич. Сборн"., 1907 г., мартъ).—*Учебнымъ Комитетомъ при Св. Синодѣ* „допущено въ качествѣ учебнаго пособія въ мужскихъ духовныхъ и женскихъ епархіальныхъ училищахъ" („Церк. Вѣд.," 1910 г., № 8).—*Училищнымъ Совѣтомъ при Св. Синодѣ* „допущено въ библіотеки церковно-приходскихъ школъ".

ИЗДАНІЕ
Т-ва „В. В. ДУМНОВЪ,—Наслѣдн. Бр. САЛАЕВЫХЪ".
Москва, Мясницкая, домъ № 5. | **Петроградъ**, Б. Конюшенная, д. № 1.
1917.





МОСКВА.

Т—во „Печатня С. П. Яковлева“. Петровка, Салтык. пер., д. Т—ва, № 9.

1917.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящее „Собраніе ариѳметическихъ упражненій“ является **дополнительнымъ** къ *Собранію ариѳметическихъ упражненій* **А. И. Гольденберга**, ибо въ этомъ послѣднемъ нѣтъ: 1) примѣровъ съ *большими числами* на общій наибольшій дѣлитель и наименьшее кратное, 2) періодическихъ дробей, 3) отношеній, 4) пропорцій, 5) учета векселей, 6) цѣпного правила. Между тѣмъ эти „отдѣлы“ требуются программой гимназій и реальныхъ училищъ.

Что же касается такъ называемыхъ тройныхъ правилъ: простого и сложнаго тройного правила, правилъ — процентовъ, товарищества и смѣшенія, то они хотя и есть, будучи распредѣлены по всему курсу ариѳметики, но не выдѣлены въ особые группы, и представлены не въ такомъ объемѣ, какой полагается по программѣ названныхъ учебныхъ заведеній.

Вслѣдствіе большого значенія устнаго счета какъ въ образовательномъ, такъ и въ практическомъ отношеніи, въ нѣкоторыхъ отдѣлахъ письменнымъ задачамъ предшествуютъ задачи, рѣшаемыя устно или полуписьменно, какъ то дѣлается въ лучшихъ иностранныхъ задачникахъ.

Задачи, въ видахъ экономіи времени у учащихся, а также съ педагогическою цѣлью, взяты изъ практической жизни.

По тѣмъ же соображеніямъ въ задачахъ, по возможности, избѣгнуты большія, неудобныя числа, а также неупотребительныя дроби.

Вообще, при составленіи задачъ, авторъ старался о томъ, чтобы, во-первыхъ, онѣ были логично построены; во-вторыхъ, языкъ ихъ отличался простотою, точностью и ясностью; въ-третьихъ, содержаніе было кратко; въ-четвертыхъ, не было задачъ казуистическаго и искусственнаго характера; въ-пятыхъ, была соблюдена мѣра въ задачахъ трудныхъ и легкихъ, и, наконецъ, въ шестыхъ, онѣ были расположены въ систематическомъ порядкѣ.

Но больше всего составитель заботился о томъ, чтобы не было задачъ „головоломокъ“, надъ которыми учащимся безрезультатно пришлось бы ломать по нѣсколькимъ часамъ головы и проводить иногда безсонныя ночи. Авторъ имѣлъ въ виду средній уровень класса, ученика среднихъ способностей, а не такъ называемыя „математическія головы“.

Къ числу особенностей этого задачника, сравнительно съ большинствомъ однородныхъ задачниковъ, относится то, что въ немъ во всѣхъ отдѣлахъ помѣщено значительное количество задачъ на, такъ называемую, *метрическую систему мѣръ и вѣсовъ*. Составитель такъ посту-

пилъ, имѣя въ виду, во-первыхъ, большое научное значенiе этой системы, во-вторыхъ, все большее и большее распространенiе ея въ житейской практикѣ и, въ-третьихъ, обязательное введенiе ея у насъ въ Россiи.

Въ каждомъ отдѣлѣ, по мѣрѣ возможности, строго соблюдался старый основной дидактическiй принципъ: отъ простого къ сложному, отъ легкаго къ трудному.

Задачи и примѣры взяты весьма разнообразные: по возможности, исчерпаны почти всѣ принятые типы примѣровъ и задачъ, доступныхъ дѣтскому пониманiю.

Возьмемъ отдѣлъ: *„Общiй наибольшiй дѣлитель“*. Здѣсь сначала приведены числа, явно разложимыя на простыхъ множителей, затѣмъ—сравнительно трудно поддающiяся разложенiю, при чемъ, сначала даны сравнительно небольшiя числа, а потомъ они постепенно увеличиваются, далѣе—сначала требуется найти общiй наибольшiй дѣлитель для двухъ чиселъ, затѣмъ для трехъ, потомъ для четырехъ и т. д. Кромѣ того, указаны всѣ принятые въ ариѳметической литературѣ различные случаи, при нахожденiи общаго наибольшаго дѣлителя. Такъ, въ № 35 взятъ случай скораго отысканiя общаго наибольшаго дѣлителя посредствомъ откидыванiя поровну нулей. Въ № 36 (*а*) взяты по два числа, изъ которыхъ каждое первоначальное; затѣмъ (*б*) взяты по два числа, изъ которыхъ одно простое, а другое составное, общiй наиб. дѣлитель ихъ равенъ единицѣ. Въ № 37 даны всѣ числа составныя, общ. наиб. дѣлитель ихъ равенъ единицѣ. Въ № 38 взяты числа, изъ которыхъ нѣкоторыя кратны другимъ. Въ № 39 въ каждомъ примѣрѣ общ. наиб. дѣлителемъ является наименьшее данное число, такъ какъ остальныя данныя числа кратны его. Въ № 40 сначала (*а*) взяты числа, изъ которыхъ одно дѣлится на другое безъ остатка; далѣе (*б*) отъ дѣленiя получается одинъ остатокъ, потомъ (*в*)—два остатка, затѣмъ (*г*) три остатка и т. д. Въ № 41 всѣ числа составныя, общ. наиб. дѣлитель 1, при чемъ дано по два числа. Въ № 42 дано отыскать общ. наиб. дѣлителя путемъ послѣдовательнаго дѣленiя для трехъ чиселъ, въ № 43—для четырехъ чиселъ, въ постепенно возрастающей величинѣ. Чтобы дѣти вдумчивѣе относились къ отысканiю общ. наиб. дѣлителя, лучше вникали въ *характеръ* чиселъ, въ № 44 дано отыскать общ. наиб. дѣлителя двоякимъ способомъ для однихъ и тѣхъ же чиселъ.

Тѣ же особенности встрѣчаются и въ отдѣлѣ *„Наименьшее кратное“*. Въ № 55 приведены примѣры, въ которыхъ одно число дѣлится безъ остатка на остальныя числа; въ № 56 числа простыя, наименьшее кратное равно ихъ произведенiю; въ № 57 числа составныя, но взаимнопростыя, наименьшее кратное равно произведенiю ихъ; въ № 58 приведены примѣры для быстраго отысканiя наим. кратнаго путемъ откидыванiя въ данныхъ числахъ поровну нулей.

Въ виду важности и полезности сокращенныхъ прiемовъ счисленiя, приведено не мало примѣровъ съ подходящими для этой цѣли числами. Таковы, напр., №№ 83 (а), особенно 84, 102 (*а*, *б*,) 103 (*а*, *б*,) и друг.

На такъ называемое *„простое тройное правило“* приведено сорокъ задачъ; изъ нихъ первыя 11 (№№ 139—150) съ прямо-пропорцiональными величинами, слѣдующiя девять (№№ 151—159) съ обратно-пропорцiональными величинами; при чемъ данныя выражены цѣлыми числами. Въ слѣдующихъ нумерахъ тѣ и другiя величины чередуются; кромѣ того, въ нихъ встрѣчаются дробныя данныя, при чемъ сначала простыя именованныя числа, а затѣмъ составныя именованныя дробныя числа. Въ цѣляхъ разнообразiя приведены такiя задачи, въ которыхъ указано *отношенiе* одной величины къ другой; таковыя, напр. №№ 176 и 177. Чтобы дѣти сознательнѣе относились къ рѣшенiю задачъ на „простое тройное правило“, въ нѣкоторыхъ задачахъ дано болѣе трехъ данныхъ, но съ одинаковыми условiями, таковы, напр., №№ 146, 147, 148, 156, 157; въ другихъ же задачахъ дано болѣе трехъ данныхъ съ различными условiями, но притомъ такихъ, которыя могутъ быть сведены къ тремъ даннымъ, таковы №№ 161 (гдѣ четыре данныхъ—100 цыбиковъ чаю по 2,5 пуд. въ каждомъ и 125 цыбиковъ по 80 фун. въ каждомъ—могутъ быть сведены къ двумъ даннымъ—къ числу вѣса чая въ пудахъ или фунтахъ въ первый и во второй разъ), 178 (гдѣ данныя, выражающiя длину и ширину фасада дома, могутъ быть замѣнены данными, выражающими *площадь* фасада) и 179 (гдѣ данныя, выражающiя длину, ширину и глубину рва, могутъ быть замѣнены данными, выражающими *объемъ* рва).

На такъ называемое *„сложное тройное правило“* даны сначала задачи съ двумя условiями (съ 5-ю данными), затѣмъ съ тремя условiями (7-ю данными) и т. д. Среди задачъ, въ которыхъ данныя выражены именованными числами, сначала идутъ задачи съ однородными одноименными данными (таковы, напр., №№ 200 и 201 и др.), а потомъ съ однородными, но разноименными данными (таковы, напр. 202, 203 и друг.).

Слову *„процентъ“* составитель стремился дать самое широкое примѣненiе, разумѣя подъ процентомъ вообще сотую часть какой-либо величины, а не прилагать его почти исключительно къ торговому мiру, какъ это дѣлается въ нѣкоторыхъ задачникахъ. Такъ какъ въ задачахъ на проценты самое главное заключается въ тщательномъ и полномъ выясненiи понятiя о процентѣ,—ибо разъ это понятiе усвоено дѣтьми, то и рѣшенiе задачъ на вычисленiе процентовъ не будетъ затруднительнымъ,—то для достиженiя этой цѣли составитель помѣстилъ достаточное количество упражненiй (см. №№ 222—228, 255—259). То самое общее и самое правильное понятiе о процентѣ, которое мы употребляемъ, ставитъ ученiе о процентѣ въ тѣсную внутреннюю связь съ вычисленiемъ части числа и вычисленiемъ числа по данной части и тѣмъ самымъ значительно облегчаетъ усвоенiе этого понятiя. Основываясь на этомъ, мы упражненiямъ на проценты предпослали упражненiя въ нахожденiи части числа и числа по данной части, беря для этого сначала дроби съ разными знаменателями (№ 224,1; 255,1), а потомъ съ одинаковымъ знаменателемъ 100 (№№ 224,2; 255,2). Соотвѣтственно съ этимъ, вслѣдъ за примѣрами въ нахожденiи части числа помѣстили на это же ученiе задачи (№№ 229—

254), точно также вслѣдъ за примѣрами на отысканіе числа по данной части ввели на это же ученіе задачи (см. №№ 260—281). Затѣмъ идутъ практическія задачи на проценты, представляющія четыре основныхъ принятыхъ типа: 1) опредѣленіе процентныхъ денегъ (№№ 282—303); 2) опредѣленіе числа процентовъ (процентной таксы) (№№ 304—322); 3) опредѣленіе капитала (№№ 323—338) и 4) опредѣленіе времени (№№ 339—351), съ подраздѣленіямъ на подтипы: 1*а*) опредѣленіе процентныхъ денегъ (№№ 282—286, 288—290, 292—293, 295—298); *б*) опредѣленіе наращеннаго капитала (№№ 287, 291, 294, 299, 303). 2*а*) опредѣленіе процентной таксы, когда даны процентныя деньги №№ 304—305, 307—316, 318 и дал.; *б*) опредѣленіе процентной таксы, когда вмѣсто процентныхъ денегъ данъ наращенный капиталъ (№№ 306, 317); 3*а*) опредѣленіе капитала, когда сказано, сколько процентныхъ денегъ приноситъ неизвѣстный капиталъ (№№ 323—324, 326—327, 329, 331—333, 335); б) опредѣленіе начальнаго капитала, когда процентныя деньги неизвѣстны, но за то данъ наращенный капиталъ (№№ 325, 328, 330, 334, 336—338); 4*а*) опредѣленіе времени, когда сказано сколько процентныхъ денегъ приноситъ первоначальный капиталъ (№№ 339—341, 343—344 и др.); *б*) опредѣленіе времени, когда вмѣсто процентныхъ денегъ данъ наращенный капиталъ (№№ 342, 345 и др.). Въ цѣляхъ лучшаго усвоенія этихъ типовъ, въ нихъ идутъ задачи сначала съ двумя данными (№№ 282—287 (1-й типъ), №№ 304—306, 312 (2-й типъ) и т. д.), затѣмъ съ тремя данными (№№ 288—291, 295—299 (1-й типъ), №№ 307, 313—317 (2-й типъ) и т. д.). Кромѣ указанныхъ типовъ задачъ, выясняющихъ кратную зависимость между величинами, входящими въ условія задачъ на простые проценты, есть другіе, второстепенные типы задачъ, нелишенные образовательнаго значенія. Таковы задачи, въ которыхъ, вопервыхъ, требуется опредѣлить время измѣненія капитала въ кратномъ отношеніи (см. №№ 352—355, сюда же можно отнести №№ 356—358); во-вторыхъ, опредѣлить процентное измѣненіе, необходимое для возрастанія капитала въ кратномъ отношеніи (см. №№ 359—361, сюда же можно отнести № 362). Встрѣчаются и иного рода задачи на проценты.

Вслѣдствіе широкаго примѣненія *пропорціональнаго дѣленія*, мы ему почти такъ же, какъ и процентамъ, отвели довольно видное мѣсто, исчерпавъ, по возможности, всѣ принятые въ этомъ отдѣлѣ разнообразные вопросы, а именно: 1) дѣленія числа на части въ разностномъ отношеніи (см., напр. №№ 454,2; 464, 506 и др.); 2) дѣленіе числа на части въ прямомъ кратномъ отношеніи (см., напр., №№ 456, 457, 459, 460, 466 и др.); 3) дѣленіе числа на части въ кратномъ и разностномъ отношеніи (см., напр., №№ 463, 465 и др.); 4) дѣленіе числа на части обратно—пропорціонально числамъ даннаго ряда или въ обратномъ кратномъ отношеніи (см., напр., №№ 480—486 и др.); 5) дѣленіе числа на части прямо и обратно пропорціонально числамъ,—если такъ можно выразиться,—двухъ и болѣе данныхъ рядовъ (такъ называемая сложная пропорціональность (см. №№ 540—553); при этомъ взяты задачи, такъ сказать, съ *явною* (см. №№ 540, 541, 543 и

др.) и *неявною* (см., напр., №№ 550—552 и др.) пропорціональностью. Болѣе всего взято разнообразныхъ задачъ на прямо-пропорціональное дѣленіе, какъ на главный видъ этого дѣленія (см., напр., №№ 466—479, 487—496).

Такъ какъ въ 3-мъ классѣ гимназій и реальныхъ училищъ ариѳметика заканчивается, то, съ цѣлью лучшаго усвоенія ея, мы помѣстили въ концѣ „сборника“ примѣры и задачи для повторенія всего курса ариѳметики.

Д. Волковскій.

Предисловіе къ 3-му изданію.

Въ этомъ изданіи нѣсколько задачъ съ большими и неудобными числами выпущено, содержаніе задачи подъ №№ 277 совершенно измѣнено, тексту нѣкоторыхъ задачъ придана болѣе простая и точная редакція, нѣсколько задачъ введено вновь (№№ 829—834).

Дополненіе же, кромѣ введенія нѣсколькихъ задачъ, состоитъ въ томъ, что мы, уступая просьбѣ педагоговъ и учащихся, помѣстили *отвѣты* почти ко всѣмъ задачамъ.

4-е изданіе напечатано безъ перемѣнъ, если не считать „оглавленія“ и нѣсколькихъ поправленныхъ опечатокъ.

О сокращенномъ обезпеченіи метрической системы мѣръ и вѣсовъ.

Въ ариѳметической литературѣ какъ русской, такъ и иностранной существуетъ не мало способовъ сокращеннаго обозначенія единицъ мѣръ и вѣсовъ. Самый распространенный способъ въ иностранной, особенно въ нѣмецкой литературѣ—это обозначеніе названія мѣръ и вѣсовъ одною или двумя начальными французскими буквами, *безъ точки*. Но этотъ способъ не особенно ясенъ и прозраченъ какъ для знающихъ французскую (или латинскую) азбуку, такъ—и главнымъ образомъ—для незнающихъ ея. Въ виду этого, мы предпочли другой, болѣе простой, прозрачный и ясный способъ—обозначеніе при помощи буквъ русскаго алфавита, *съ точкою*. И этотъ способъ мы тѣмъ охотнѣе избираемъ, что онъ принятъ и въ „задачникахъ“ А. И. Гольденберга.

Вотъ этотъ способъ:

м.=метръ	гкл.=гектолитръ
дцм.=дециметръ	кгр.=килограммъ
цм.=центиметръ	гр.=граммъ
км.=километръ	гктр.=гектаръ
лтр.=литръ	

ОГЛАВЛЕНІЕ

Общій наибольшій дѣлитель.

Составить общ. наиб. дѣлителя путемъ разложенія на простыхъ множителей для слѣдующихъ двухъ чиселъ:

		Отв.			**Отв.**
1.	168 и 144;	**24**	**11.**	336 и 504;	**168**
2.	240 и 180;	**60**	**12.**	931 и 245;	**49**
3.	165 и 105;	**15**	**13.**	372 и 1 032;	**12**
4.	108 и 594;	**54**	**14.**	637 и 235;	**1**
5.	360 и 270;	**90**	**15.**	308 и 1 144;	**44**
6.	555 и 370;	**185**	**16.**	3 008 и 4 128;	**32**
7.	144 и 360;	**72**	**17.**	481 и 1 110;	**37**
8.	420 и 216;	**12**	**18.**	5 183 и 923;	**71**
9.	8 000 и 3 000;	**1000**	**19.**	2 139 и 1 581;	**93**
10.	3 400 и 4 900;	**100**			

Отыскать посредствомъ разложенія на первоначальныхъ множителей общ. наиб. дѣлителя слѣдующихъ трехъ и болѣе чиселъ:

		Отв.			**Отв.**
20.	68, 336 и 100;	**4**	**25.**	280, 224 и 336;	**56**
21.	90, 234 и 126;	**18**	**26.**	735, 210 и 1 050;	**105**
22.	72, 204 и 180;	**12**	**27.**	420, 750 и 245;	**5**
23.	240, 480 и 560;	**80**	**28.**	1 560, 2 160 и 333;	**3**
24.	336, 288 и 432;	**48**	**29.**	1 215, 3 420 и 2 430;	**45**

30. 84, 96, 120 и 150; **Отв.** 6.

32. 2 008, 640, 1 176 и 1 512; **Отв.** 8.

31. 248, 540, 810 и 720; **Отв.** 2.

33. 1 240, 1 560, 5 200 и 8 000; **Отв.** 40.

34. 280, 1 440, 4 680, 1 040 и 2 100. **Отв.** 20.

35. Найти общ. наиб. дѣл. путемъ разложенія на простыхъ множителей для слѣдующихъ чиселъ: **а)** 1 600 и 1 200; **б)** 2 400 и 3 600; **в)** 9 000, 6 000 и 8 000; **г)** 6 400, 8 100 и 2 500. **Отв.** а) 400; б) 1 200; в) 1 000; г) 100.

36. Найти общ. наиб. дѣл. слѣдующихъ чиселъ: **а)** 233 и 179; 419 и 661; 947 и 283; **б)** 251 и 840; 127 и 632; 795 и 547. **Отв**. Общ. наиб. дѣл. каждой пары чиселъ **1**.

37. Найти общ. наиб. дѣл. слѣдующей группы чиселъ: а) 200 и 147; **б)** 533 и 407; **в)** 637 и 235; **г)** 1 500 и 3 200; **д)** 105, 30 и 154; **е)** 882, 300 и 875; **ж)** 50, 99, 100 и 20; **з)** 481, 319 и 697. **Отв**. г) 100; е) 3. О. н. д. каждой изъ остальныхъ паръ чиселъ 1.

38. Найти общ. наиб. дѣл. путемъ разложенія на простыхъ множителей, не разлагая всѣхъ чиселъ, для слѣдующихъ чиселъ: **а)** 36, 48, 60, 72 и 120; **б)** 140, 560, 652, 1 120, 280 и 6 520. **Отв**. а) 12; б) 4.

39. Найти общ. наиб. дѣл. для слѣдующей группы чиселъ: **а)** 80, 160, 320 и 640; **б)** 240, 720, 960 и 480; **в)** 32, 160 и 288. **Отв**. а) 80; б) 240; в) 32.

Найти общаго наибольшаго дѣлителя путемъ *послѣдовательнаго дѣленія* для слѣдующей группы чиселъ:

40. **а)** 240 и 6 000; 6 017 и 547; 2 489 и 246 411, **б)** 704 и 640; 576 и 768; 1 387 и 1 241; **в)** 252 и 324; 1 911 и 1 617; 5 885 и 12 733; **г)** 340 и 270; 3 840 и 2 520; 1 643 и 2 059; **д)** 5 292 и 4 872; 855 и 765; 13 146 и 8 400. **Отв**. а) 240; 547; 2489; б) 64; 192; 73; 36; 147; 107; г) 10; 120; 1; д) 84; 45; 42.

41. 418 и 319; 646 и 2 771; 2 431 и 5 723. **Отв**. 11; 17; 1.

42. **а)** 390, 429 и 273; **б)** 936, 1 248 и 2 158; **в)** 109 368; 197 904 и 285 355. **Отв**. а) 39; б) 26; в) 27.

43. **а)** 300, 64, 720 и 156; **б)** 3 584, 5 632, 512 и 5 120; **в)** 16 614, 21 726, 29 749 и 25 276. **Отв**. **а)** 4; б) 4; в) 71.

44. Найти путемъ разложенія на первоначальныхъ множителей и посредствомъ послѣдовательнаго дѣленія общаго наиб. дѣлителя слѣдующихъ паръ чиселъ: **а)** 2 400 и 3 600; **б)** 948 и 8 532; **в)** 572 и 2 860. **Отв**. а) 1200; б) 948; в) 572.

45. Найти общ. наиб. дѣлителя тѣмъ способомъ, какой *явно* кажется легче, для слѣдующихъ чиселъ: **а)** 571 и 6 852; **б)** 6 000 и 8 000, **в)** 3 100 и 1 200; **г)** 1 500, 3 200 и 700; **д)** 435, 667 и 522. **Отв**. а) 571; б) 2000; в) 100; г) 100; д) 29.

Наименьшее кратное.

Найти наименьшее кратное для чиселъ:

46. а) 184 и 644; **б)** 360 и 144; **в)** 370 и 555. **Отв**. а) 1288; б) 720; в) 1110.

47. **а)** 208 и 463; **б)** 296 и 481; **в)** 249 и 913. **Отв**. а) 96 304; б) 3848; в) 2739.

48. **а)** 845 и 1 185; **б)** 1 379 и 2 167; **в)** 1 254 и 1 653;

49. **а)** 600, 750 и 450; **б)** 168, 180 и 120; **в)** 108, 166 и 534. **Отв**. а) 9000; б) 2520; в) 797 796.

50. **а)** 1 102, 1 168 и 1 073; **б)** 1 183, 1 521 и 507.

51. 56, 35, 40 и 49. **Отв**. 1960.

52. 104, 520, 26 и 195. **Отв**. 1560.

53. 624, 396, 534 и 862. **Отв**. 789 888 528.

54. Составить наименьшее кратное для чиселъ, не разлагая всѣхъ ихъ на простые множители: **а)** 120, 570, 240, 935 и 720; **б)** 208, 344, 416, 832 и 2 080.

Найти наим. кратн. для слѣдующихъ чиселъ:

55. **а)** 99, 495, 990 и 4 950; **б)** 302, 906, 1 812 и 604; **в)** 49, 3 087, 343 и 1 029. **Отв**. а) 4950; б) 1812; в) 3087.

56. **а)** 97 и 101; **б)** 239 и 347; **в)** 2 347 и 4 789.

57. **а)** 256 и 243; **б)** 625 и 144; **в)** 343 и 4 096; **г)** 64, 125 и 81; **д)** 35, 16, 27 и 121.

58. **а)** 9 000 и 2 000; **б)** 1 500 и 4 000; **в)** 2 400 и 3 600; **г)** 7 000, 3 000 и 6 000; **д)** 1 200, 2 700 и 4 800. **Отв**. а) 18 000; б) 120 000; в) 72 000; г) 42 000; д) 43 200.

Періодическія дроби.

59. Обратить въ десятичныя дроби слѣдующія обыкновенныя дроби: **а)** $\frac{1}{3}, \frac{1}{7}, \frac{1}{11}$; **б)** $\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{8}{11}$; **в)** $\frac{7}{9}, \frac{10}{49}, \frac{8}{27}$.

60. Обратить простыя сократимыя дроби въ десятичныя:

$$\frac{6}{14}, \frac{10}{15}, \frac{22}{99}, \frac{13}{91}.$$

61. Обратить обыкновенныя дроби въ десятичныя:

а) $\frac{1}{9}, \frac{1}{99}, \frac{1}{999}, \frac{1}{9999}$, **б)** $\frac{4}{9}, \frac{5}{99}, \frac{28}{999}, \frac{223}{9999}$.

62. Слѣдующія простыя дроби обратить въ десятичныя:
$\frac{5}{21}, \frac{8}{33}, \frac{25}{77}, \frac{20}{231}$.

63. Слѣдующія обыкновенныя дроби обратить въ десятичныя: **а)** $\frac{5}{6}, \frac{3}{14}, \frac{13}{22}$; **б)** $\frac{8}{15}, \frac{16}{35}, \frac{26}{55}$.

64. Слѣдующія простыя дроби обратить въ десятичныя:
$\frac{7}{30}, \frac{11}{70}, \frac{27}{110}, \frac{41}{210}$.

65. Обратить въ десятичныя дроби слѣдующія обыкновенныя дроби: **а)** $\frac{7}{12}, \frac{27}{50}$; **б)** $\frac{5}{24}, \frac{17}{375}$.

66. Опредѣлить, съ какой цифры начнутся періоды у дробей: $\frac{49}{60}, \frac{77}{360}, \frac{31}{600}$.

67. Обратить простыя дроби въ десятичныя:
$\frac{60}{360}, \frac{6}{360}, \frac{50}{175}$.

68. Показать, можно ли по одному знаменателю узнать, въ какія десятичныя дроби обратятся слѣдующія простыя:
$\frac{9}{36}, \frac{35}{56}, \frac{6}{75}, \frac{27}{72}$?

69. Въ рядѣ дробей: $\frac{5}{8}, \frac{63}{875}, \frac{8}{11}, \frac{9}{16}, \frac{39}{104}, \frac{7}{2}, \frac{5}{17}, \frac{12}{25}, \frac{2}{13}, \frac{3}{4}$ указать, во-первыхъ, тѣ изъ нихъ, которыя **явно** обратимы въ конечныя; во-вторыхъ, тѣ, которыя **явно** не обратимы, и, въ третьихъ, тѣ, обратимость или необратимость которыхъ **сразу** нельзя утверждать за неимѣніемъ достовѣрнаго признака.

70. Обратить слѣдующія чистыя періодическія дроби въ простыя **а)** 0,2...; 0,33...; 0,555...; 0,(6); **б)** 0,171717...; 0,3636...; 0,(80); 0,(09); 0,516516...; 0,(432); 0,(004); 0,(072); 2,(503); 6,(070); 100,(150); 225,(2250).

71. Отъ обращенія какихъ обыкновенныхъ дробей произошли слѣдующія періодическія дроби: 0,(01); 0,(001); 0,(0001); 0,(00001)?

72. Обратить въ простыя дроби слѣдующія смѣшанныя періодическія дроби: **а)** 0,1222...; 0,0444...; 0,3(5); **б)** 0,7696969...; 0,8(03); 5,4(6); **в)** 0,25222...; 0,163232...; 0,34(85); 0,06(03); 7,51(23); **г)** 0,110333...; 0,217(45); 0,506(870); 15,375(005); 200,020(002); **д)** 0,05(040); 5,50(500); 0,80(08); 125,521(152).

Отношенія.

Ариѳметическое отношеніе.

73. Найти ариѳметическія отношенія между слѣдующими числами: **а)** 2 250 и 198; **б)** $15^1/_2$ и $8^3/_4$; **в)** 4,75 и 0,99; **г)** $^7/_8$ и 0,75; **д)** 4,(5) и $^6/_{15}$. **Отв.** а) 2052; б) $6^3/_4$; в) 3,76; г) 0,125.

74. Составить нѣсколько отношеній съ разностями: 16; $^5/_8$; 0,36; $7^4/_9$.

75. Опредѣлить неизвѣстный членъ въ рядѣ слѣдующихъ отношеній: **1**. **а)** $x - 5^3/_4 = 7^8/_9$; **б)** $x - 34,1 = 9,9$; **в)** $x - 0,225 = {}^7/_8$; **2**. **а)** $6^9/_{10} - x = 2,75$; **б)** $38,6 - x = 0,98$; **в)** $7,(3) - x = 0,(6)$; **3**. **а)** $15^1/_2 - 4,3 = x$; **б)** $4x - 99 = 45$; **в)** $0,625 - {}^3/_4 = 0,5$; **г)** $1^2/_{10} - {}^7/_{10} = 0,4\ x$. — **Отв.** 1 а) $13^{23}/_{26}$; б) 44; в) 1,1; 2 а) 4,15; б) 37,73.

76. Что произойдетъ съ разностью, если предыдущій членъ увеличимъ на $^2/_7$, а послѣдующій увеличимъ на 0,3? **Отв.** Увеличится на $^1/_{70}$.

77. Что сдѣлается съ разностью, если предыдущій членъ уменьшимъ на $4^5/_{10}$, а послѣдующій уменьшимъ на $7^3/_4$? **Отв.** Увеличится на 3,25.

78. Что сдѣлается съ разностью, если къ предыдущему члену прибавимъ 73,52, а отъ послѣдующаго отнимемъ 9,98? **Отв**: Увеличится на 83,5.

79. Что сдѣлается съ разностью, если отъ предыдущаго члена отнимемъ 2,36, а къ послѣдующему прибавимъ 0,76? **Отв.** Увеличится на 3,12.

80. Составить нѣсколько такихъ отношеній, въ которыхъ послѣдующій членъ былъ бы равенъ разности.

81. Составить нѣсколько отношеній, послѣдующій членъ которыхъ былъ бы меньше разности на 25 единицъ.

82. Составить нѣсколько отношеній, въ которыхъ предыдущій членъ былъ бы больше разности на 16 единицъ.

Геометрическое отношеніе.

83. Найти геометрическія отношенія слѣдующихъ чиселъ: **а**) 2 400 и 25, 1 250 и 25, 7 575 и 25; **б**) $\frac{3}{4}$ и 5; 0,5 и 7; **в**) 16 и $\frac{5}{8}$; 15 и 0,3; **г**) $\frac{5}{6}$ и $\frac{8}{9}$; 0,5 и 0,003; **д**) 0,4 и $\frac{6}{7}$; $8\frac{1}{2}$ и 0,7; **е**) 3,(72) и 5,(4); 0,0(6) и 0,2(5).

84. Опредѣлить неизвѣстный членъ каждаго изъ слѣдующихъ отношеній: **1**) **а**) $x:68=99$; $x:34=199$; $x:48=50$; $x:224=998$; $x:32=250$; $x:450=244$; $x:84=990$; $x:216=225$; $x:512=750$; $x:526=275$; $x:64=75$; $x:840=125$; $x:378=625$; $x:724=175$; $x:836=375$; $x:564=675$; $x:664=1\ 125$; $x:684=875$; **б**) $x:2\frac{1}{3}=5$; $x:4\frac{3}{4}=7\frac{5}{8}$; $x:4,8=2,5$; $x:8,8=1,125$; $x:0,0(8)=\frac{3}{7}$; **2**) $144:x=12$; $15:x=\frac{3}{4}$; $12:x=8\frac{5}{6}$; $16\frac{7}{8}:x=3\frac{1}{2}$; $0,03:x=0,1$; $6,1:x=5\frac{3}{25}$; $2,(6):x=3,1(4)$; **3**) $4x:\frac{3}{4}=\frac{8}{9}$; **4**) $5\frac{1}{2}:\frac{5}{6}x=0,2$; **5**) $\frac{5}{12}:0,6=\frac{3}{5}x$.

85. Что сдѣлается со знаменателемъ отношенія, если предыдущій членъ увеличимъ въ 9, а послѣдующій увеличимъ въ 4,5 раза? **Отв**. Увеличится въ 2 раза.

86. Что произойдетъ со знаменателемъ отношенія, если предыдущій членъ раздѣлимъ на 100, а послѣдующій раздѣлимъ на $33\frac{3}{4}$? **Отв.** Уменьшится въ $2\frac{26}{27}$ раза.

87. Что случится со знаменателемъ отношенія, если предыдущій членъ уменьшимъ въ 1 000 разъ, а послѣдующій увеличимъ въ 3 раза? **Отв**. Уменьшится въ 3000 разъ.

88. Что сдѣлается со знаменателемъ отношенія, если предыдущій членъ помножимъ на 6,4, а послѣдующій раздѣлимъ на 8,75? **Отв**. Увеличится въ 56 разъ.

89. Составить нѣсколько геометрическихъ отношеній, предыдущій членъ которыхъ былъ бы болѣе послѣдующаго въ 1,25 раза?

90. Придумать нѣсколько **кратныхъ** отношеній, въ которыхъ знаменатель отношенія составлялъ бы 0,8 послѣдующаго члена.

91. Сократить отношенія: 672 : 900, 256 : 96, 231 : 1 100, 8 270 и 9 654, 847 и 373.

92. Замѣнить отношеніемъ цѣлыхъ чиселъ слѣдующія отношенія между дробями: **а**) $\frac{3}{4}:\frac{5}{6}$; **б**) $8:\frac{7}{9}$; **в**) $4\frac{1}{2}:3\frac{1}{5}$; **г**) 0,01 : 0,12; **д**) $\frac{3}{7}:0,4$; **е**) 0,(3) : 0,1(6); **ж**) $\frac{3}{7}:\frac{5}{7}$, $4\frac{1}{8}:2\frac{7}{8}$; **з**) $\frac{5}{9}:\frac{5}{7}$, $1\frac{3}{4}:2\frac{3}{5}$.—а) **9 : 10**; б) **72 : 7**; в) **45:32**; г) **1 : 12**; д) **15:14**.

93. Упросить отношенія: 4 дюйм. : 2 вершк. **Отв**. $\frac{1}{7}$ арш. : $\frac{1}{8}$ арш.

94. Найти знаменателей отношеній, которыя обратны отношеніямъ: **а**) 8 : 4; **б**) $\frac{3}{4}:\frac{5}{8}$; **в**) 0,3 : 0,003; **г**) $\frac{5}{7}:0,8$; **д**) $2\frac{3}{5}:4,24$; **е**) 0,(6) : 0,3(7). **Отв**. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{5}{6}$; в) 0,01; г) $\frac{28}{25}$.

95. Найтн кратное отношеніе фута къ аршину; аршина къ футу. **Отв**. $\frac{3}{7}$; $\frac{7}{3}$.

96. Во время одной войны было убито 14 532 человѣка, а выбыло изъ строя вслѣдствіе болѣзни 24 220 человѣкъ, Какъ относится число убитыхъ къ числу заболѣвшихъ?—**0,6**.

97. Въ одной школѣ дѣвочекъ въ $2\frac{1}{4}$ раза больше, чѣмъ мальчиковъ. Какъ относится число дѣвочекъ къ числу мальчиковъ? **Отв**. $2\frac{1}{4}:2$.

Пропорціи.

Ариѳметическая пропорція.

98. Составить нѣсколько пропорцій, разность которыхъ равнялась бы: **а**) 99; **б**) $6\frac{5}{8}$; **в**) 0,37; **г**) 0,1(4).

69. Составить ариѳметическую пропорцію, которой разность $5\frac{3}{4}$, первый членъ $20\frac{1}{2}$, четвертый членъ $2\frac{3}{8}$.

100. Составить разностную пропорцію, у которой предыдущіе члены $7\frac{5}{8}$ и $10\frac{11}{20}$, а послѣдующіе $3\frac{1}{2}$ и $6\frac{17}{40}$.

101. Провѣрить посредствомъ сложенія и посредствомъ вычитанія слѣдующую пропорцію: $8\frac{5}{6}-5\frac{1}{3}=10-6\frac{1}{2}$.

Опредѣлить неизвѣстный членъ въ пропорціяхъ:

102. **а**) $x-98=875-199$; **б**) $x-7\frac{3}{4}=5\frac{3}{4}-3\frac{1}{2}$; **в**) $x-0,98=15,7-9,9$; **г**) $x-\frac{2}{5}=7,9-4\frac{2}{3}$; **д**) $x-0,(4)=\frac{10}{17}-0,(3)$. **Отв**. а) 774; б) 10); в) 6,78; г) $3\frac{19}{30}$; д) $1\frac{34}{69}$.

103. **а**) $7\ 998-x=3\ 995-999$, **б**) $8\frac{3}{4}-x=5\frac{7}{8}-2\frac{1}{2}$; **в**) $6,75-x=3,97-1,25$. **Отв**. а) 5002; б) $5\frac{3}{8}$; в) 4,03.

104. **а**) $9\frac{1}{2}-4\frac{3}{4}=x-1\frac{2}{3}$; **б**) $7\frac{3}{5}-2,(3)=x-0,875$.

105. а) $10\frac{1}{2}-6,4=8,5-x$; **б**) $5\frac{3}{4}-2,25=6,1(2)-x$.

106. $98-7=101-4x$. **Отв**. $2\frac{1}{2}$.

107. $\frac{3}{4}x-2\frac{1}{3}=6,7-0,9$. **Отв**. $10\frac{38}{45}$.

108. $3-0,5=\frac{8}{7}x-6\frac{1}{2}$. **Отв**. 21.

109. $16x-997=603-9x$. **Отв**. 64.

110. $^7/_8 - 0{,}5\,x = {^1/_4}\,x - 1{,}25$. **Отв**. 2.

111. Рѣшить непрерывныя пропорціи:

а) $2\,006 - x = x - 398$; **б)** $1^3/_5 - x = x - {^7/_8}$, **в)** $4{,}36 - x = x - 1{,}76$; **г)** $2{,}75 - x = x - {^5/_6}$; **д)** $0{,}(63) - x = x - 0{,}(18)$. **Отв**. а) 1202; б) $1^{19}/_{80}$; в) 3,06; г) $1^{19}/_{24}$; д) $^9/_{22}$.

112. Найти среднее ариѳметическое чиселъ:

а) 56, 75, 144, 125; **б)** $^1/_2$, $^3/_4$, $^7/_8$; **в)** 1,76; 9,9; 2,24; 44,1; **г)** 0,(2); 1,3(4); 0,25. **Отв**. а) 100; б) $^{17}/_{24}$; в) $14^1/_2$; г) $^{109}/_{108}$.

113. Ученикъ получилъ по ариѳметикѣ за первую четверть 2, за вторую 3, за третью 4, за четвертую 5. Вывести его средній баллъ. **Отв**. $3^1/_2$.

114. Торговецъ получилъ прибыли: въ январѣ 36 руб., въ февралѣ 45 р., въ мартѣ 64 р., въ апрѣлѣ 55 р., съ мая по сентябрь по 99 р., а въ каждый изъ остальныхъ мѣсяцевъ по $333^3/_4$ руб. Найти среднюю мѣсячную прибыль торговца. **Отв**. 137 р. $18^3/_4$ коп.

115. Термометръ показываетъ въ продолженіе сутокъ слѣдующія температуры: въ 9 часовъ 10 градусовъ, въ 12 час. 14 градусовъ, въ 3 часа пополудни 17 градусовъ, въ 6 час. вечера 13 градусовъ, въ 9 час. вечера 10 градусовъ и въ полночь 8 градусовъ. Опредѣлить среднюю темпаратуру сутокъ. **Отв**. 12^0.

Геометрическая пропорція.

116. Составить геометрическую пропорцію изъ чиселъ:

а) 16, 3, 12, 4; **б)** $^4/_{13}$, $^{12}/_{13}$, $^{24}/_{13}$, $^8/_{13}$; **в)** 0,75; 0,03; 0,25; 0,9.

117. Составить **кратную** пропорцію, въ которой предыдущими членами были бы числа 144 и 300, а **послѣдующими**—25 и 12.

118. Придумать нѣсколько геометрическихъ пропорцій, которыхъ первый членъ равнялся бы $3^1/_3$.

119. Написать нѣсколько кратныхъ пропорцій, знаменатель которыхъ былъ бы $^1/_3$.

120. Провѣрить посредствомъ дѣленія и умноженія пропорціи: **а)** $18 : 15 = 6 : 5$; **б)** $6^1/_4 : 11^2/_3 = 1^1/_4 : 2^3/_4$; **в)** $15{,}381125 : 2{,}3 = 5{,}35 : 0{,}8$.

Опредѣлить неизвѣстный членъ въ пропорціяхъ:

121. **а)** $x : 23 = 250 : 25$; **б)** $x : {^{28}/_{75}} = {^5/_7} : {^3/_5}$; **в)** $x : 0{,}75 = 1{,}14 : 0{,}25$. **Отв**. а) 230; б) $^4/_9$; в) 3,42.

122. **а)** $36 : x = 324 : 9$; **б)** $1^1/_3 : x = {^2/_5} : 1$; **в)** $0{,}4 : x = 0{,}48 : 0{,}3$.

123. **а)** $9 : 16 = x : 14$; **б)** $^7/_{10} : 5^5/_{12} = x : 11$; **в)** $2^6/_7 : 0,(6) = x : 0{,}4(6)$. **Отв**. а) $7^7/_8$; б) $^{462}/_{325}$; в) $^{244}/_{21}$.

124. **а)** $250 : 125 = 24 : x$; **б)** $^1/_2 : {^2/_3} = {^3/_4} : x$; **в)** $0{,}5 : 2{,}5 = 0{,}4 : x$. **Отв**. а) 12; б) 1; в) 2.

125. **а)** $^4/_9 x : {^1/_2} = {^2/_3} : {^5/_6}$; **б)** $5 : 6 = {^2/_3} : 2x$; **в)** $^3/_4 : 1{,}5\,x = {^1/_8} : 2{,}5$; **г)** $3^1/_3 : 1,(1) = {^4/_7}\,x : 2^2/_3$.

126. Сократить пропорціи: **а)** $560 : 119 = 160 : 34$; **б)** $24 : 210 = 288 : 2\,520$; **в)** $54 : 120 = 135 : 15\,x$.

127. Освободить пропорціи отъ дробей: **а)** $3^1/_2 : 2^1/_3 = 6^2/_3 : 5$; **б)** $0{,}4 : 0{,}25 = 0{,}2 : 0{,}125$; **в)** $0{,}5 : 0{,}7 = {^{15}/_{28}} : 0{,}25$; **г)** $5{,}84 : 17^{13}/_{25} = 0,(6) : 2$.

128. Сдѣлать всѣ возможныя перемѣщенія членовъ въ пропорціяхъ: **а)** $12 : 4 = 15 : 5$; **б)** $1^1/_7 : 10 = {^2/_5} : 3{,}5$.

129. Получить путемъ сложенія и вычитанія сложную пропорцію изъ слудующихъ пропорцій: **а)** $14 : 7 = 30 : 15$ и $20 : 10 = 70 : 35$; **б)** $0{,}8 : {^3/_5} = 0{,}2 : {^3/_8}$ и $^5/_7 : {^{15}/_{28}} = 0{,}625 : {^{15}/_{32}}$.

130. Можно ли составить изъ пропорцій:

а) $40 : 20 = 60 : 30$ и $18 : 9 = 16 : 8$;

б) $10 : 2 = 20 : 4$ и $24 : 6 = 32 : 8$ посредствомъ вычитанія сходственныхъ членовъ новую пропорцію?

131. Составить путемъ умноженія сложную пропорцію изъ пропорцій:

а) $4 : 5 = 8 : 10$, $2 : 6 = 3 : 9$ и $3 : 7 = 12 : 28$;

б) $4 : 8{,}4 = 3{,}5 : 7{,}35$ и $4{,}5 : 9{,}45 = 0{,}3 : 0{,}63$.

132. Составить изъ пропорцій: $24 : 6 = 16 : 4$ и $6 : 3 = 8 : 4$ новую пропорцію черезъ дѣленіе сходственныхъ членовъ.

133. Составить пропорціи изъ произведеній: **а)** $14 . 5 = 35 . 2$; **б)** $8 . {^2/_5} = 1^3/_5 . 4$; **в)** $0{,}5 . 0{,}25 = 0{,}7 . {^{15}/_{28}}$.

134. Придумать нѣсколько непрерывныхъ геометрическихъ пропорцій: **а)** у которыхъ средніе члены были бы равны; **б)** у которыхъ крайніе члены были бы одинаковы.

135. Составить непрерывную пропорцію изъ произведеній: **а)** $5 . 8 = 40$; **б)** $600 = 6 . 100$.

136. Найти неизвѣстное въ непрерывныхъ пропорціяхъ: а) x : 6 = 6 : 8; **б**) 10 : x = 15 : 10.

137. Составлена смѣсь изъ спирта и воды. Количество спирта относится къ количеству воды, какъ 7 : 4. Сколько въ этой смѣси спирта, если воды въ ней 96 ведеръ? **Отв**. 168.

138. Мастеръ составилъ сплавъ изъ золота и мѣди. Вѣсъ золота относится къ вѣсу мѣди, какъ 9 : 8. Опредѣлить вѣсъ золота, если извѣстно, что мѣдь вѣситъ 72 золотника. **Отв**. 81 золотн.

Простое тройное правило.

139. Восемь килограммовъ нѣкотораго товара стоятъ 1 р. 12 к. Сколько стоятъ 25 кгр. такого же товара? — **3 р. 50 к.**

140. Если 12 фунт. мяса стоятъ 1 р. 44 к., то сколько такого же мяса можно купить на 96 коп.? — **8**.

141. За 75 арш. нѣкотораго сукна заплачено 363 р. 75 к. Сколько слѣдуетъ заплатить за 99 арш. этого же сукна? **Отв**. 480 р. 15 к.

142. На 26 р. 25 к. куплено 15 пуд. нѣкотораго товару. Сколько того же товару можно купить на 49 руб.? — **28 пуд**.

143. Поѣздъ желѣзной дороги въ 9 часовъ прошелъ 360 верстъ. Сколько верстъ онъ пройдетъ въ 29 часовъ? — **1160**.

144. Желѣзнодорожный поѣздъ въ 3 часа прошелъ 105 километровъ. Во сколько часовъ онъ пройдетъ 945 км?. — **27**.

145. Въ одномъ городѣ на 25 мужчинъ приходится 22 женщины. Сколько жителей въ этомъ городѣ, если мужчинъ 2 602 825? — **4 893 311**.

146. Десять работниковъ въ теченіе 6 дней заработали 240 руб. Сколько заработаютъ тѣ же 10 человѣкъ въ теченіе 9 дней, при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ? — **360**.

147. 72 каменьщика, работая ежедневно по 10 часовъ, сложили въ 4 дня стѣну, длиною въ 36 метровъ. Сколько нужно каменьщиковъ, чтобы они, работая по стольку же часовъ въ день, во столько же дней сложили бы стѣну, въ 150 м. длиною? — **300**.

148. 12 писцовъ въ 18 дней переписали 720 листовъ по 80 строкъ въ каждомъ. Сколько писцовъ надо, чтобы въ 18 дней переписать 350 листовъ по 80 строкъ въ каждомъ? — **6**.

149. Въ какой зависимости между собою находятся: а) число рабочихъ и стоимость работы; **б**) количество товара и стоимость товара; **в**) скорость движенія и пройденное пространство; **г**) количество работы и продолжительность работы? Показать это на числовыхъ примѣрахъ.

150. Придумать примѣры величинъ прямо пропорціональныхъ.

---

151. Если 8 рабочихъ исполняютъ нѣкоторую работу въ 24 дня, то во сколько дней окончатъ ту же работу 20 рабочихъ? — **$9^3/_5$**.

152. 54 работника совершаютъ нѣкоторую работу въ 16 дней. Сколько рабочихъ нужно, чтобы окончить ту же работу въ 12 дней? — **72**.

153. 30 плотниковъ построили домъ въ 29 дней. Во сколько дней построятъ такой же домъ 10 плотниковъ? — 87.

154. На постилку пола нужно 24 арш. ковра, шириною въ 15 вершковъ. Сколько аршинъ ковра, шириною въ 10 вершковъ, пойдетъ на тотъ же полъ? — **36**.

155. Запаса керосину хватитъ на 15 дней, если ежедневно будетъ горѣть по 6 лампъ. На сколько дней хватитъ того же запаса керосину, если ежедневно будетъ горѣть по 5 лампъ? **Отв**. 18.

156. 14 плотниковъ, работая ежедневно по 9 часовъ, выстроили дачу въ 50 дней. Во сколько дней тѣ же 14 плотниковъ окончатъ ту же работу, если будутъ работать ежедневно по 10 часовъ? — **45**.

157. 48 землекоповъ, работая ежедневно по 9 часовъ, выкопали 140 куб. саж. земли въ 3 дня. Во сколько дней выкопаютъ то же количество земли 20 землекоповъ, если будутъ работать ежедневно по 9 часовъ? — **$7^1/_5$**.

158. Въ какой зависимости между собою находятся: **а**) скорость движенія и продолжительность движенія; **б**) число работниковъ и время для исполненія извѣстной работы;

в) окружность колеса и число сдѣланныхъ имъ оборотовъ на данномъ разстояніи? Показать это на числовыхъ примѣрахъ.

159. Придумать примѣры обратно-пропорціональныхъ величинъ.

---

160. Какія изъ величинъ прямо-пропорціональныя и какія обратно-пропорціональныя: **а)** количество работы и стоимость ея; **б)** сила работниковъ и время для выполненія данной работы; **в)** произведеніе и каждый изъ сомножителей; **г)** величина дроби и величина числителя ея?

161. Перевозка 100 цибиковъ чаю, по 2,5 пуда въ каждомъ, обошлась 200 руб. Сколько будетъ стоить перевести 125 цибиковъ, по 80 фунт. въ каждомъ?—**200 р.**

162. За $^3/_8$ фунт. чаю заплачено 75 коп. Что стоятъ 9 фунт. того же чаю?=**18 р.**

163. 10 килограммовъ нѣкотораго товару стоятъ 1 руб. 50 коп. Что стоитъ $^3/_5$ кгр. того же товару? **9 к.**

164. Если работать каждый день по $4^1/_2$ часа, то извѣстную работу можно окончить въ 15 дней. Во сколько дней можно исполнить ту же работу, работая по $2^1/_3$ часа въ день? **Отв.** $28^{13}/_{24}$.

165. Сколько нужно рабочихъ, чтобы окончить нѣкоторую работу въ $9^1/_2$ дней, если 19 рабочихъ оканчиваютъ ту же работу въ $6^1/_2$ дней?—**13.**

166. На нѣкоторомъ пространствѣ посажено 1 461 деревцо на разстояніи $3^1/_2$ метровъ одно отъ другого. Сколько деревьевъ можно посадить на томъ же пространствѣ, если разстояніе между деревьями будетъ $1^3/_4$ метра?—**2922.**

167. Нѣкто купилъ $52^1/_2$ литра вина, цѣною $5^2/_5$ р. за 6 лтр., и заплатилъ $38^1/_2$ р. Сколько онъ долженъ доплатить? **Отв.** 8 р. 75 к.

168. Нѣкто уплатилъ долгъ товаромъ въ $16^1/_2$ килограммовъ. Какъ великъ былъ долгъ, если $2^1/_5$ килограмма товара стоятъ $1^1/_5$ рубля?—**9 руб.**

169. На пару платья пошло 13 арш. 15 верш. сукна, шириною 1 арш. 11 верш. Сколько пойдетъ сукна, шириною въ 1 арш. 14 верш., на такую же пару? **3 арш 8,7 верш.**

170. Для освѣщенія улицы одного города требуется 3 075 фонарей, считая разстояніе между двумя смежными фонарями 10 саж. $5^3/_4$ фут. Сколько фонарей потребуется для освѣщенія улицъ того же города, если разстояніе одного фонаря до другого будетъ 13 саж. 2 арш.?

171. Въ 5 саж. заключается 10,668 метровъ. Сколько метровъ въ $1^3/_4$ версты?—**1866,9.**

172. Кубическій футъ поваренной соли вѣситъ 3,63 пуда. Какой объемъ занимаютъ 3 фун. 75 зол. соли? — **45 куб. дюйм.**

173. Локомотивъ, двигаясь съ быстротою 45 верстъ въ часъ, прошелъ въ нѣкоторое время 0,75 разстоянія между двумя городами. Поскольку верстъ въ часъ долженъ проходить локомотивъ, чтобы въ то же время пройти $^3/_5$ этого разстоянія?—**$56^1/_4$.**

174. Изъ извѣстнаго количества хлопка можно сдѣлать 784 куска ситцу, длиною въ 45 метровъ каждый кусокъ. Сколько кусковъ ситцу можно было бы приготовить изъ такого же хлопка, если бы каждый кусокъ былъ на 4 м. длиннѣе? **Отв.** 720.

175. Колесо, имѣющее въ окружности 1,5 метра, обернулось на нѣкоторомъ разстояніи 200 разъ. Сколько оборотовъ сдѣлаетъ на томъ же разстояніи колесо, окружность котораго на $^1/_2$ метра короче?—**300.**

176. На извѣстную сумму денегъ можно нанять 315 мужчинъ. Сколько женщинъ можно нанять за то же количество денегъ, если заработная плата мужчины относится къ заработной платѣ женщины, какъ 8 : 5?—**504.**

177. Пѣхота проходитъ въ трое сутокъ 60 километровъ, поровну въ каждыя сутки. Поскольку километровъ въ сутки стала проходить пѣхота, если ей пришлось измѣнить ежедневный переходъ въ отношеніи 5 : 4?—**25.**

178. Чтобы выкрасить передній фасадъ дома въ 15 саж. длины и 3 саж. 1 арш. ширины, надо ежедневно работать по 5 часовъ. Поскольку часовъ въ день слѣдуетъ работать, чтобы выкрасить передній фасадъ дома въ 25 саж. длины и 12 арш. ширины?—**10.**

179. Чтобы вырыть ровъ въ 25 саж. длины, 3 фут. 6 дм. ширины и 6 арш. глубины, требуется 63 землекопа. Сколько нужно землекоповъ, чтобы вырыть ровъ въ 10 саж. $4^2/_3$ фут. длины, $1^3/_4$ арш. ширины и 24 вершк. глубины?

Сложное тройное правило.

180. 15 работниковъ заработали въ 6 дней 46 рублей. Сколько заработаютъ 4 работника въ 5 дней?—**10 руб**.

181. Во сколько дней 16 работниковъ заработаютъ 252 р., если 10 работниковъ заработали 270 руб. въ 24 дня?—**14**.

182. 30 работниковъ въ 8 дней заработали 192 рубля. Сколько работниковъ заработаютъ 216 руб. въ 6 дней?—**45**.

183. Содержаніе 50 человѣкъ въ 45 дней обходится въ 1 125 руб. Во что обойдется при тѣхъ же условіяхъ содержаніе 35 человѣкъ въ 54 дня?—**945**.

184. На содержаніе 43 человѣкъ въ 5 мѣсяцевъ истрачено 2 150 руб. На сколько человѣкъ при тѣхъ же самыхъ условіяхъ придется истратить 1 180 р. въ 6 мѣсяцевъ?—**18**.

185. На содержаніе 120 человѣкъ въ 8 дней израсходовано 140 руб. Во сколько дней при одинаковыхъ условіяхъ придется израсходовать 171 р. 50 к. на 98 человѣкъ?—**12**.

186. За перевозку 400 пуд. на разстояніи 600 верстъ заплачено 60 руб. Сколько слѣдуетъ заплатить за перевозку 500 пуд. на 800 верстъ?—**100 руб**.

187. 28 солдатъ въ 30 дней съѣдаютъ 300 килогр. хлѣба. Сколько кгр. хлѣба съѣдятъ 24 солдата въ 35 дней?—**300**.

188. 10 лошадей въ 20 дней съѣдаютъ 300 килогр. сѣна. Сколько сѣна съѣдятъ 42 лошади въ 15 дней?—**945**.

189. Съ одного луга, длиною въ 324 метра и въ 120 метровъ шириною, получается 15 725 килограммовъ сѣна. Сколько такого же сѣна можно получить съ луга, въ 360 метровъ длины и 150 метровъ ширины?—**$21840^5/_{18}$ кгр**.

190. Съ 2 800 руб. въ 4 мѣсяца получено 42 руб. прибыли. Сколько прибыли можно получить съ 3 000 руб. въ 7 мѣсяцевъ?—**78 р. 75 к**.

191. 500 руб. приносятъ въ 4 мѣсяца 6,25 руб. прибыли. Сколько прибыли принесутъ 750 р. въ 8 мѣсяцевъ?—**18,75** р.

192. 6 землекоповъ въ $8^1/_2$ дней выроютъ ровъ, длиною въ $100^5/_8$ сажени. Какой длины выроютъ ровъ 10 землекоповъ въ $5^1/_3$ дней?—**$105^{35}/_{153}$ саж**.

193. Нѣкто, дѣлая по 75 шаговъ въ минуту, въ $2^3/_4$ часа пройдетъ $13^3/_4$ километровъ. Сколько километровъ пройдетъ онъ въ $3^1/_8$ часа, дѣлая по 64 шага въ минуту?—**$13^1/_3$**.

194. 75 метровъ нѣкоторой матеріи, шириною по $^7/_8$ метра, стоятъ $56^1/_4$ руб. Сколько будутъ стоить 56 метровъ той же матеріи, шириною 0,75 метра?—**36 руб**.

195. На 96 метровъ матеріи, по 1,25 метра шириною, выходитъ 56 килограммовъ шерсти. Сколько матеріи, шириною $^5/_6$ метра, выйдетъ изъ 70 килогр. шерсти?—**180 м**.

196. Если разсыльный въ 0,75 часа будетъ проходить по $4^1/_2$ километра, то онъ дойдетъ до назначеннаго мѣста въ 2 час. 40 мин. Сколько километровъ долженъ пройти онъ въ 0,6 часа, чтобы достигнуть своей цѣли въ 3 часа?—$3^1/_5$.

197. 5 писцовъ, работая ежедневно по 5 часовъ, заработали въ 18 дней 45 руб. Сколько заработаютъ 3 писца въ 15 дней, работая ежедневно по 8 часовъ?—**36 руб**.

198. 54 человѣка, работая ежедневно по 10 часовъ, получили въ 20 дней 540 руб. Во сколько дней 45 человѣкъ получатъ 1 080 руб., работая по 12 часовъ въ день?—**40**.

199. Книга, на каждой страницѣ которой 32 строки, по 46 буквъ въ строкѣ, заключаетъ въ себѣ 240 страницъ. Сколько буквъ должно быть въ книгѣ, содержащей въ себѣ 200 страницъ, если на каждой страницѣ будетъ по 36 строкъ? **Отв**. 345 600.

200. 27 работниковъ въ 10 дней вырыли ровъ въ 84 фут. длины, 21 фут. ширины и 2 фут. глубины. Сколько работниковъ въ 5 дней могутъ вырыть ровъ въ 28 фут. длины, 14 фут. ширины и 1 фут. глубины?—**6**.

201. 42 землекопа въ 32 дня вырыли ровъ въ 252 саж. длины, 4 арш. ширины и 10 фут. глубины. Какой длины выкопаютъ ровъ 28 работниковъ въ 16 дней, если ширина рва 10 арш., а глубина 14 фут.?—**24 саж**.

202, 8 трубъ въ 12 часовъ наполняютъ водоемъ, длиною въ 4 сажени, шириною въ 2 арш., глубиною въ 5 фут. Во сколько времени 10 точно такихъ же трубъ наполнятъ ба-

сеинъ въ 2 арш. длины, 3 саж. ширины и 1 саж. глубины? **Отв.** $10^2/_{25}$ час.

203. 30 рабочихъ въ 4 мѣсяца вырыли каналъ въ 50 саж. длины, 12 арш. ширины и 6 фут. глубины. Сколько нужно рабочихъ, чтобы въ $2^1/_3$ мѣсяца (мѣсяцъ=30 днямъ) вырыть каналъ въ 108 арш. длины, 5 саж. ширины и $1^1/_3$ саж. глубины?—**72**.

204. Въ 9 лампахъ въ 15 дней сгорѣло 8 фунт. 6 зол. керосину, при чемъ лампы горѣли по 5 час. 44 мин. ежедневно. Поскольку часовъ ежедневно горѣли 8 точно такихъ же лампъ, если въ нихъ въ 25 дней сгорѣло $12^1/_2$ фунтовъ керосину?—**6**.

205. 15 работниковъ, работая ежедневно по $12^1/_2$ часовъ, въ $16^2/_3$ дня обработали 75 аровъ поля. Сколько работниковъ могли бы обработать 36 аровъ поля въ 20 дней, работая ежедневно по $8^1/_3$ часа?—**9**.

206. Мельница о 4 поставахъ, работая ежедневно по 16 часовъ, въ 6 дней смолола 240 гектолитровъ хлѣба. Во сколько дней мельница о 3 поставахъ можетъ смолоть 187,5 гкл. хлѣба, дѣйствуя ежедневно по 12 часовъ?—$8^1/_3$.

207. Изъ 77,5 килограммовъ пряжи приготовляется 6 кусковъ полотна, изъ которыхъ каждый длиною 48 метровъ, а шириною 75 центиметровъ. Сколько можно приготовить кусковъ полотна, длиною въ 52 метра и шириною въ 90 центиметровъ, изъ $118^3/_4$ килограммовъ пряжи?

208. На стѣну, длина которой 35 метровъ, вышина 12 м. и толщина 8 дециметровъ, пошло 88 000 кирпичей. Сколько такихъ же кирпичей будетъ употреблено на стѣну, длина которой 28 м., вышина 15 м. и толщина 1 м.?—**110 000**.

209. 12 каменщиковъ въ 11,25 дня сложили стѣну въ 20 метровъ длины, 4 метра вышины и 88 центиметровъ толщины. Какой длины могутъ сложить стѣну 10 каменщиковъ въ 9 дней, если высота стѣны будетъ 3,5 м., а толщина 66 цм.? **Отв.** 8,75 м.

210. Стѣну въ 40 метровъ длины, 5 метровъ вышины и 75 центиметровъ толщины сложили 15 каменщиковъ въ 15 дней, работая ежедневно по 12 часовъ. Какой высоты сложатъ стѣну 18 каменщиковъ въ 25 дней, работая ежедневно

по 11 часовъ, если длина стѣны будетъ 50 м., а толщина 1 м.? **Отв.** $5^1/_2$ м.

211. 12 ткачей въ 3 мѣсяца приготовили 28 кусковъ полотна, длиною въ 30 метровъ и шириною въ 1 метръ 25 центиметровъ, работая ежемѣсячно по 25 дней и ежедневно по 12 часовъ. Во сколько мѣсяцевъ, работая ежемѣсячно по 24 дня и ежедневно по 10 часовъ, 22 ткача могутъ соткать 66 кусковъ полотна, въ 35 м. длины и въ 1 м. 5 дцм. ширины? **Отв.** $6^3/_4$.

212. Ровъ въ 268 метровъ длины, въ 3,2 метра ширины и въ 2,1 метра глубины вырыли 20 рабочихъ въ 44 дня, работая ежедневно по 10 часовъ. Во сколько дней 25 рабочихъ выроютъ ровъ въ 335 м. длины, въ 2,8 м. ширины и 1,5 м. глубины, если каждый день будутъ работать по 11 часовъ? **Отв.** 25.

213. 68 землекоповъ, работая ежедневно по $8^1/_3$ часа, въ теченіе 30 дней, выкопали канаву въ 107 метровъ длины, въ 1,5 м. ширины и 3,2 м. глубины. Какой длины могутъ выкопать канаву 54 работника въ 43 дня, работая по $8^2/_3$ часа въ день, если канава должна быть въ 2 м. ширины и 3,8 м. глубины?

214. 21 работница окончила нѣкоторую работу въ 8 дней. Во сколько дней окончатъ ту же работу 9 работниковъ, если сила 4 работницъ равна силѣ 3 работниковъ?—**14**.

215. 42 работника вырыли ровъ, длиною въ 72 саж., шириною въ 2 саж., глубиною въ 8 фут. Какой длины могутъ вырыть ровъ 50 рабочихъ, если ширина рва будетъ 2 саж. 2 фут., а глубина 10 фут., и если трудность первой работы относится къ трудности второй, какъ 5 : 7?—**42 саж. 6 фут.**

216. На 8 печей въ 45 дней вышло 6,4 саженъ березовыхъ пятичетвертныхъ дровъ. Сколько выйдетъ осиновыхъ 12-вершковыхъ дровъ на 6 печей въ 30 дней, если 6 саж. осиновыхъ дровъ даютъ столько же тепла, сколько 4 одномѣрныхъ съ ними березовыхъ дровъ?—**8 саж.**

217. На стѣну употреблено 4128 кирпичей. Сколько пойдетъ кирпичей на другую стѣну, если длина второй стѣны относится къ длинѣ первой, какъ 32 : 18, толщина къ толщинѣ, какъ 6 : 8 и высота къ высотѣ, какъ 50 : 16?—**17200**.

218. 20 мостильщиковъ вымостили $\frac{2}{3}$ улицы въ $13\frac{1}{2}$ дней, работая по 10 часовъ ежедневно. Во сколько дней будетъ окончена остальная часть улицы, если число мостильщиковъ будетъ на 5 человѣкъ меньше, и работа будетъ продолжаться по 9 часовъ въ день?—**10**.

219. Если каждому солдату выдавать по 1,5 килограмма муки ежедневно, то ея хватитъ на 50 дней. На сколько дней хватитъ 0,6 этого запаса, если число солдатъ будетъ увеличено на 0,375 прежняго количества, а ежедневная порція будетъ уменьшена на 0,8 кгр.?—**$46\frac{58}{77}$**.

220. 24 землекопа въ 4,5 дня вырыли каналъ въ 90 саж. длины, въ 5,4 арш. ширины и въ 1,6 арш. глубины. Во сколько дней 20 рабочихъ выроютъ каналъ, который длиннѣе перваго на 70 саж., шире на 0,6 арш. и мельче на $6\frac{2}{5}$ вершка?—**8**.

221. 8 работницъ и 21 работникъ, занимаясь ежедневно по 8,4 часа, обработали поле въ 18 дней. Во сколько дней обработаютъ другое поле 12 работницъ и 15 работниковъ, занимаясь по 10,5 часа въ день, если длина его относится къ длинѣ перваго, какъ $\frac{1}{5}:0,3$, а ширина къ ширинѣ, какъ $0,5(6):0,51$, если при этомъ извѣстно, что сила женщины относится къ силѣ мужчины, какъ $0,1(9):0,2(6)$?—**12**.

Правило процентовъ.

(О процентахъ вообще).

222. Какимъ дробямъ соотвѣтствуютъ слѣдующія числа процентовъ: **а)** 5%; 6%; 9%; 18%; 40%; **б)** 200%; 150%; 125%; **в)** $\frac{1}{2}$%; $\frac{3}{4}$%; $\frac{5}{8}$%; $\frac{4}{7}$%; **г)** $1\frac{1}{2}$%; $6\frac{1}{4}$%; $2\frac{3}{5}$%; $12\frac{1}{2}$%; $8\frac{1}{3}$%; $16\frac{2}{3}$%; $66\frac{2}{3}$%; $33\frac{1}{3}$%; **д)** 0,4%; 0,12%; 2,3%; 3,25%? **Отв.** а) $\frac{5}{100}=\frac{1}{20}$; б) $\frac{200}{100}=2$; в) $\frac{1}{200}$; г) $\frac{3}{200}$; д) $\frac{1}{250}$.

223. Слѣдующія дроби выразить въ числахъ процентовъ:

а) $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{50}$. **Отв** $\frac{1}{10}=10$%.
б) $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{6}$. **Отв.** $\frac{1}{8}=12\frac{1}{2}$%.
в) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{3}{20}$, $\frac{4}{25}$, $\frac{2}{9}$. **Отв.** $\frac{3}{4}=75$%.
г) 0,6; 0,16; 0,05; 0,125; 1,018. **Отв.** 0,6 = 60%.

224. Найти: **1. а)** $\frac{3}{4}$ отъ 12; $\frac{5}{6}$ отъ 18; $\frac{7}{9}$ отъ 27; $\frac{5}{8}$ отъ $\frac{6}{7}$; $\frac{4}{9}$ отъ $\frac{3}{10}$; **в)** $\frac{7}{8}$ отъ $2\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}$ отъ $6\frac{2}{3}$; **г)** $\frac{11}{7}$ отъ 21; $\frac{8}{5}$ отъ $\frac{3}{4}$; $\frac{9}{4}$ отъ $3\frac{5}{6}$.

2. а) $\frac{7}{100}$ отъ 200; **б)** $\frac{9}{100}$ отъ 20; **в)** $\frac{3}{100}$ отъ $\frac{9}{10}$; **г)** $\frac{8}{100}$; отъ $5\frac{1}{2}$; **д)** $\frac{130}{100}$ отъ 300; **е)** $\frac{110}{100}$ отъ 10; **ж)** $\frac{120}{100}$ отъ $\frac{4}{5}$; **з)** $\frac{140}{100}$ отъ $7\frac{1}{2}$.

225. Отыскать: **а)** 1% отъ 700; 3% отъ 200; 8% отъ 400; **б)** 2% отъ 20; 7% отъ 50; 16% отъ 25; 8% отъ 40; **в)** 15% отъ $25\frac{1}{4}$; 5% отъ 40,5; 6% отъ $12\frac{3}{4}$; **г)** $\frac{1}{2}$% отъ 600; $\frac{3}{4}$% отъ 400; $\frac{2}{5}$% отъ 500; 0,1% отъ 1; 0,8% отъ 200; 0,01% отъ 10; 0,25% отъ 300; 0,675% отъ 800; **д)** $1\frac{1}{2}$% отъ 700; $3\frac{1}{3}$% отъ 100; $2\frac{3}{4}$% отъ 1200; 3,4% отъ 1000; $4\frac{5}{8}$% отъ 50; 5,2% отъ 10; **е)** $1\frac{3}{4}$% отъ $5\frac{1}{2}$; $\frac{12}{5}$% отъ $\frac{29}{6}$; $33\frac{1}{3}$% отъ $3\frac{1}{3}$.

226. Какую часть единицы составляютъ:

а) 1% ея; 2%; 5%; 10%; 25%; 50%; 75%; $33\frac{1}{3}$%? **Отв.** $\frac{1}{100}$.
б) 70%; $6\frac{1}{4}$%; $12\frac{1}{2}$%; 150%; 250%? **Отв.** $\frac{7}{10}$; $\frac{1}{16}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{2}$.

227. Увеличить число 120 на:

50%; 25%; 20%; 10%; 5%; $33\frac{1}{3}$%; 12%. **Отв.** 180.

228. Выразить въ процентахъ измѣненіе величины: **а)** если она возросла на $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{10}$ своего первоначальнаго размѣра; **б)** если она увеличилась въ 3, $2\frac{1}{2}$, $4\frac{5}{20}$, $6\frac{1}{3}$ раза; **в)** если она уменьшилась на $\frac{1}{2}$, $\frac{8}{25}$, $\frac{9}{50}$ своего первоначальнаго размѣра; **г)** если она уменьшилась въ 8; $33\frac{1}{3}$; 12,5; 30 разъ. **Отв.** а) 120% б) 300% в) 50% г) $12\frac{1}{2}$%.

229. Въ классѣ изъ 36 учащихся 25% неуспѣвающихъ. Найти количество неуспѣвающихъ.—**9**.

230. Книга, *номинальная* цѣна которой 25 коп., продается со скидкою 10%. За сколько можно купить книгу? **Отв. 23 коп.**

231. Пудъ муки далъ 35% припеку. Сколько фунтовъ это составитъ?—**14**.

232. Чиновникъ, получающій 2700 руб. жалованья, 15% его долженъ платить за квартиру. Сколько стоитъ квартира? **Отв. 405 р.**

233. Въ городѣ 48 000 жителей. Изъ нихъ 60% женщинъ. Сколько женщинъ въ немъ?—**28 800**.

234. Сукно, стоящее 5 руб. аршинъ, продается съ прибылью въ 20%. Почемъ продается сукно?—**6 руб.**

235. Отъ продажи матеріи, стоимостью 115 руб., получено 5% убытка. За сколько продана матерія?—**109 р. 25 к.**

236. Серебряный рубль, вѣсящій 450 долей, заключаетъ въ себѣ чистаго серебра 90% всего вѣса. Сколько вѣситъ лигатура?—**45 долей.**

237. Латунь (желтая мѣдь) есть сплавъ изъ 70% мѣди и 30% цинка. Сколько килограммовъ каждаго металла находится въ одномъ кускѣ латуни, вѣсомъ въ 6 кгр.?—**4,2; 1,8.**

238. Учебника ариѳметики, напечатаннаго въ количествѣ 6000 экземпляровъ, продано въ теченіе года 75%. Сколько книгъ продано, и сколько процентовъ учебника осталось непроданными?—**4500 книгъ; 25%.**

239. Въ одномъ учебномъ заведеніи изъ 360 учащихся 20% дѣвочекъ. Сколько дѣвочекъ въ школѣ, и сколько процентовъ мальчиковъ?—**72; 80%.**

240. Металлъ, изъ котораго льютъ пушки, состоитъ изъ 90% мѣди и 10% олова. Сколько мѣди и олова въ пушкѣ, вѣсомъ въ 20 000 килограммовъ?—**18 000; 2 000.**

241. Въ одной мѣстности во время падежа скота изъ 1 800 головъ погибло $19^1/_2$%. Сколько рогатаго скота пало? **Отв. 351.**

242. Въ одномъ селѣ 800 дворовъ; изъ нихъ $36^1/_4$% застрахованы. Не вычисляя количества застрахованныхъ строеній, найти число не застрахованныхъ дворовъ?—**510.**

243. Число всѣхъ деревьевъ въ лѣсу равняется 2 400; количество дубовъ составляетъ $75^2/_3$% всего числа деревьевъ. Опредѣлить число деревьевъ остальныхъ породъ, не вычисляя количества дубовъ.—**584.**

244. Въ нѣкоторомъ обществѣ считается 48 женщинъ. Изъ нихъ $33^1/_3$% съ высшимъ образованіемъ. Найти число остальныхъ.—**32.**

245. Въ классѣ изъ 32 учениц $12^1/_2$% неуспѣвающихъ. Найти количество успѣвающихъ.—**28.**

246. Въ классѣ числится 40 учениковъ. Однажды на урокѣ не было 15% всего количества учениковъ. Сколько учениковъ тогда присутствовало въ классѣ?—**34.**

247. Книга въ переплетѣ стоитъ 75 коп. Цѣна переплета составляетъ $13^1/_3$% этой стоимости. Какая цѣна книги безъ переплета?—**65 коп.**

248. Газовый заводъ одного города поставилъ въ теченіе одного года 1 522 830 кубическихъ метровъ газа, при чемъ на уличное освѣщеніе пошло 25,9%. Сколько кубическихъ метровъ газа пошло на уличное освѣщеніе?—**349 412,97.**

249. Въ 1866 году умерло отъ холеры въ Пруссіи 114 400 человѣкъ; изъ нихъ на долю Вестфаліи приходится $2^1/_8$%. Сколько человѣкъ умерло въ Вестфаліи отъ холеры?—**2431.**

250. Въ одномъ большомъ городѣ въ теченіе года на 6 230 родившихся приходится 72,5% умершихъ. Какъ велико было число умершихъ?—**4582.**

251. На 161 200 жителей одного города приходилось 12,75% дѣтей до 6 лѣтъ, 15% дѣтей школьнаго возраста отъ 6 до 14 лѣтъ и 72,25% взрослыхъ свыше 14 лѣтъ. Сколько было жителей каждаго возраста? **Отв.** 20 553; 24 180; 116 467.

252. На одну постройку требуется 115 000 камней. Сколько камней нужно доставить, если на поломъ и другія поврежденія выйдетъ 8%?—**124 200.**

253. Съ 1854—1884 г.г. во Франціи было убито молніей 3 150 человѣкъ. Сколько это составитъ мужчинъ и женщинъ, если первыхъ было 72%, а послѣднихъ 28%?—**2268 м.; 882 ж.**

254. Въ одномъ городѣ въ годъ умерло отъ болѣзней 2000 человѣкъ, въ частности 51,8% мужскаго и 48,2% женскаго пола. Сколько лицъ мужескаго и сколько лицъ женскаго пола погибло отъ болѣзней?—**1036 м.; 964 ж.**

---

255. **1**). **а**) $^2/_3$ неизвѣстнаго числа равняются 14; найти неизвѣстное. **б**) Чему равно неизвѣстное, если $^4/_5$ его составляютъ 20? **в**) Опредѣлить число, если $^6/_7$ его равно 36. **г**) Найти число, $^7/_8$ котораго равно $^3/_4$. **д**) Найти число, $^{11}/_6$ котораго равно $^5/_9$.

2). **а**) Опредѣлить неизвѣстное, если $^7/_{100}$ его равны 21; **б**)—если $^3/_{100}$ его равны $^6/_7$; **в**)—если $^{115}/_{100}$ его составляютъ 345.

256. Найти устно неизвѣстное, если: **а)** 3% его равны 15; 5% его составляютъ 30; 9% его составляютъ 45; 12% его равны 144; **б)** 2% его равны $\frac{1}{2}$; 10% его равны $\frac{9}{10}$; 8% его равны $\frac{2}{5}$; **в)** $\frac{1}{2}$% его составляютъ 8; $\frac{1}{4}$% его составляетъ 3; $\frac{5}{8}$% его составляетъ 15; **г)** $\frac{1}{3}$% его равняется $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$% его равняется $\frac{15}{5}$. **Отв.** а) $15 : \frac{3}{100} = 500$; б) 25; в) 1600.

257. Опредѣлить письменно число, если: **а)** 4% его составляютъ 13; **б)** $\frac{9}{11}$% его равны 12; **в)** $5\frac{1}{2}$% его равны 7; **г)** 2% его равны $\frac{7}{12}$; **д)** $\frac{5}{6}$% его равны $\frac{8}{15}$; **е)** $7\frac{2}{3}$% его равны $4\frac{5}{8}$.

258. Отъ какого числа: **а)** 12 составляетъ 1%; 8 составляетъ 16%; **б)** 9 составляетъ 0,75%; **в)** 12 составляетъ $2\frac{3}{4}$%; **г)** 0,2 составляетъ 0,5%; **д)** $4\frac{3}{5}$ составляетъ $\frac{2}{7}$%; е) $5\frac{4}{9}$ составляетъ $6\frac{2}{3}$%? **Отв.** а) 1200; 50; б) $9 : 0,75 = 12$.

259. Сколько процентовъ составляютъ: **а)** 8 отъ 32; **б)** 0,5 отъ 50; **в)** 2,5 отъ 20; **г)** 2 отъ 0,75; **д)** $\frac{3}{4}$ отъ $\frac{5}{8}$; **е)** $5\frac{1}{2}$ отъ $4\frac{2}{5}$; **ж)** гривенникъ отъ двугривеннаго, пятиалтыннаго, четвертака; **з)** аршинъ отъ сажени, золотникъ отъ лота; **і)** 15 руб. отъ 750 руб.? **Отв.** а) 25%; б) 100%; в) $12\frac{1}{2}$.

260. Внуку 8 лѣтъ, что составляетъ 16% числа лѣтъ дѣда. Сколько лѣтъ дѣду?—**50.**

261. Во время бури на пароходѣ погибло 28 человѣкъ, что составляетъ 7% всего числа пассажировъ. Сколько людей было на пароходѣ?—**400.**

262. На русской фабрикѣ работало 96 иностранцевъ, или что тоже 8% общаго количества рабочихъ. Сколько всего рабочихъ было на фабрикѣ?—**1200.**

263. Дядя далъ племяннику къ празднику 50 коп., что равняется $\frac{1}{2}$% мѣсячнаго жалованья дяди. Сколько денегъ въ мѣсяцъ получаетъ дядя?—**100 р.**

264. Нѣкто пожертвовалъ въ пользу раненыхъ на войнѣ 5 р., или что то же $\frac{1}{4}$% своего годового жалованья. Сколько жалованья получалъ онъ въ мѣсяцъ?—**166 $\frac{2}{3}$ р.**

265. Въ классѣ 10 дѣвочекъ и 30 мальчиковъ. Сколько процентовъ числа мальчиковъ составляетъ число дѣвочекъ? **Отв. $33\frac{1}{3}$.**

266. Ученикъ далъ въ пользу бѣдныхъ 8 коп., а ученица—рубль. Сколько процентовъ ея пожертвованія составляетъ его пожертвованіе?—**8%.**

267. Въ классѣ присутствуетъ 35 дѣтей, а отсутствуетъ 7. Сколько процентовъ составляетъ число отсутствующихъ отъ числа присутствующихъ?—**20%.**

268. Нѣкто купилъ товаръ за 750 руб., а продалъ его за 765 р. Сколько процентовъ прибыли получилъ онъ?—**2%.**

269. Прежде я за квартиру платилъ 360 руб. въ годъ, а теперь плачу за нее ежегодно 420 руб. На сколько процентовъ вздорожала квартира?—**$16\frac{2}{3}$%.**

270. Въ Германіи за одинъ вагонъ каменнаго угля въ 1889 году платили 68 марокъ, а въ слѣдующемъ году 102 марки. На сколько процентовъ поднялась цѣна каменнаго угля?—**50%.**

271. Разносчикъ, заплативъ за товаръ 28 руб., продалъ его за 25 руб. Сколько процентовъ убытку потерпѣлъ онъ? **Отв. $10\frac{5}{7}$%.**

272. Изъ 20 килограммовъ сырого кофе получается 17 килограммовъ жаренаго. Сколько процентовъ теряетъ кофе? **Отв. 15%.**

273. До холеры въ одномъ селѣ было 4 635 человѣкъ, а послѣ холеры стало 4 500 человѣкъ. Опредѣлить процентъ смертности.—**$2\frac{49}{103}$%.**

274. Въ кассѣ изъ 30 учащихся 6 неуспѣвающихъ. Найти процентъ неуспѣшности.—**20%.**

275. Въ одномъ городѣ изъ 46 600 жителей умерло въ теченіе года 1 165 человѣкъ. Сколько процентовъ это составляетъ?—**$2\frac{1}{2}$%.**

276. На 760 человѣкъ призывного возраста 228 найдены годными къ военной службѣ. Сколько процентовъ это составитъ?—**30%.**

277. Нѣкто изъ 5 руб., имѣющихся у него, отдалъ въ пользу бѣдныхъ 3 р. Выразить въ % его пожертвованіе?—**60%.**

278. Въ гимназіи изъ 400 учащихся 50 осталось на повторительный курсъ. Сколько процентовъ учащихся перешло въ слѣдующіе классы?—**87,5%.**

279. Торговка покупала вишню по 1 р. 60 к. пудъ, а продавала по 6 к. фунтъ. Сколько $\%$-овъ она нажила?—**50%**.

280. Разносчикъ купилъ сотню яблокъ за 90 коп., а продавалъ по 15 коп. десятокъ. Сколько процентовъ барыша получилъ онъ?—**$66\frac{2}{3}\%$**.

281. Сначала чай продавался по 85 руб. пудъ, а потомъ цѣна его стала 1 р. 80 к. фунтъ. На сколько процентовъ подешевѣлъ чай?—**10%**.

Опредѣленіе процентныхъ денегъ. *)

(Устно).

282. Опредѣлить процентныя деньги въ годъ по 1% съ: 800 р., 420 р., 512 р., 602 р., 1 р., 93 р., 1 268 р.—**8 руб.**

283. Сколько процентныхъ денегъ получится въ годъ по 8% со слѣдующаго капитала:

а) 50, 25, 75, $12\frac{1}{2}$, 200, 1 000 руб.?—**2 р.**; **1 р.**; **3 р.**; **50 к.**
б) 150, 950, 125, 375 рублей?
в) 1, 10, 20, 30, 70, 110, 950 рублей?

284. Сколько получится процентныхъ денегъ со слѣдующаго капитала, отданнаго по 2%:

а) 51, 49, 7, 13, 99, 74, 81 руб.?—**1 р. 2 к.**; **98 к.**; **14 к.**, **26 к.**
б) 306, 911, 221, 129, 451, 271 руб.?—**6 р. 12 к.**; **18 р. 22 к.**; **4 р. 42 к.**

285. Сколько получится процентныхъ денегъ въ годъ а) по 3%; б) по 6% съ: 10, 1, 107, 290, 796, $33\frac{1}{3}$, $8\frac{1}{3}$, $333\frac{1}{3}$, $866\frac{2}{3}$, $916\frac{2}{3}$ руб.?—а) **30 к.**; **3 к.**; **3 р. 21 к.**; **8 р. 70 к.**; **23 р. 80 к.**

286. Вычислить интересы за годъ со слѣдующаго капитала:

			Отв.
а) 600 руб. по $3\frac{3}{4}\%$;	д) 80 руб. по $5\frac{3}{4}\%$;		— **4 р. 60 к.**
б) 1 200 „ „ $3\frac{1}{3}\%$;	е) 475 „ „ $4\frac{4}{5}\%$;		—**22 р. 80 к.**
в) 450 „ „ $4\frac{1}{2}\%$;	ж) 710 „ „ $3\frac{1}{2}\%$;		—**24 р. 85 к.**
г) 3 000 „ „ $5\frac{1}{3}\%$;	з) 1 650 „ „ $4\frac{1}{5}\%$;		—**69 р. 30 к.**

Отв. а) **$22\frac{1}{2}$ р.**; б) **40 р.**; в) **$20\frac{1}{4}$ р.**; г) **160 р.**

*) При рѣшеніи задачъ на правило процентовъ, принято мѣсяцъ считать въ 30 дней, а годъ—въ 360 дней.

287. Во что обратится черезъ годъ **капиталъ**:

а) 200 руб. по 5%?	д) 107 руб. по 3%?—**110 р. 21 к.**
б) 550 „ „ 4%?	е) $16\frac{2}{3}$ „ „ 6%?—**$17\frac{2}{3}$ р.**
в) 375 „ „ 8%?	ж) 2 000 „ „ $3\frac{1}{2}\%$?—**2070 р.**
г) 74 „ „ 2%?	з) 800 „ „ $4\frac{3}{4}\%$?— **838 р.**

Отв. а) 210 р.; б) 572 р.; в) 405 р.; г) 75 р. 48 к.

288. Сколько процентныхъ денегъ принесутъ 100 руб.:

а) по 3% въ: 7, 12, $8\frac{1}{3}$, $4\frac{1}{2}$ год.?—**21 р.**; **36 р.**; **25 р.**; **$13\frac{1}{2}$ р.**
б) „ $4\frac{1}{2}\%$ „: 8, $2\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $6\frac{2}{3}$ год.?—**36 р.**; **$11\frac{1}{4}$ р.**; **$24\frac{3}{4}$**; **30.**
в) „ 4% „: 6, 8, 10, 11 мѣс.?—**2 р.**; **$2\frac{2}{3}$**; **$3\frac{1}{3}$**; **$3\frac{2}{3}$**.

289. Какъ велики интересы съ:

а) 500 р. по 5% въ 5 лѣтъ?	г) 400 р. по $3\frac{1}{2}\%$ въ 2 г.?
б) 700 „ „ 4% „ 3 года?	д) 600 „ „ $4\frac{1}{2}\%$ „ 6 л.?
в) 1 100 „ „ 3% „ 8 лѣтъ?	е) 1 000 „ „ $3\frac{1}{3}\%$ „ 9 „?

Отв. а) 125 р.; б) 84 р.; в) 264 р.; г) 26 р.; д) 162 р.; е) 300 р.

290. Сколько процентныхъ денегъ получится съ:

а) 600 р. по 4% въ 6 мѣс.?	д) 325 р. по 4% въ $3\frac{1}{3}$ года?
б) 900 „ „ 3% „ 4 „ ?	е) 412 „ „ $2\frac{2}{3}\%$ „ 1 годъ?
в) 1 500 „ „ $3\frac{1}{3}\%$ „ 3 „ ?	ж) 680 „ „ 5% „ $7\frac{1}{2}$ лѣтъ?
г) 550 „ „ $4\frac{1}{2}\%$ „ 8 „ ?	з) 210 „ „ $3\frac{1}{2}\%$ „ $6\frac{2}{3}$ года?

Отв. а) 12 р.; б) 9 р.; в) 150 р.; г) 16 р. 50 к.; д) $43\frac{1}{3}$ р.; о) 11 р.; ж) $240\frac{1}{2}$ р.; з) 49 р.

291. Во что обратится **капиталъ**:

а) 400 р. по 3% чрезъ 3 года?	г) 576 р. по 4% чрезъ $3\frac{1}{4}$ г.?
б) 350 „ „ 5% „ 4 „ ?	д) 600 „ „ 4% „ 6 мѣс.?
в) 200 „ „ $3\frac{1}{2}\%$ „ 6 лѣтъ?	е) 1 500 р. по $3\frac{1}{2}\%$ „ 3 „ ?

Отв. а) 436 р.; б) 420 р.; в) 242; г) 74 р. 88 к.; д) 612 р.; е) $1513\frac{1}{8}$ р.

292. Рабочій внесъ въ сберегательную кассу 60 р. по 4%. Сколько проц. денегъ получитъ онъ чрезъ полгода?—**1 р. 20 к.**

293. Нѣкто имѣлъ 9 600 руб.; изъ этой суммы онъ истратилъ $\frac{5}{8}$, а остальное отдалъ въ ростъ по 5%. Сколько процентныхъ денегъ онъ получитъ чрезъ годъ?—**180 р.**

294. Нѣкто отдалъ въ сберегательную кассу 25 р. по 3%. Сколько денегъ онъ получитъ обратно чрезъ 4 мѣсяца? **Отв.** 25 р. 25 к.

Письменно.

295. Сколько процентныхъ денегъ принесутъ:

а) 3 625 руб. по 4% въ 9 лѣтъ?—**1305 р.**
б) 4 525 „ „ 4% „ 4 года?—**724 р.**
в) 5 680 „ „ 5% „ $7\frac{1}{4}$ лѣтъ?—**2059 р.**
г) 1 672 „ „ $4\frac{1}{4}$% „ $6\frac{1}{2}$ „ —**461,89 р.**
д) 825 „ „ $2\frac{2}{5}$% „ $\frac{7}{12}$ года?—**11,55 р.**
е) 8 951 „ „ $4\frac{1}{3}$% „ $1\frac{5}{6}$ „ —**$711\frac{193}{1800}$** р.
ж) 1 268,5 р. „ 3% „ 12 лѣтъ?—**456,66 р.**

296. Вычислить интересы съ:

а) 2 868 руб. по $3\frac{1}{4}$% въ 2 год. 4 мѣс.;—**217,49 р.**
б) 816 „ „ $4\frac{1}{3}$% „ 5 лѣтъ 3 „ —**185,64 р.**
в) 4 $833\frac{1}{2}$ „ „ $3\frac{3}{5}$% „ 8 „ 9 „ —**$1522\frac{221}{400}$ р.**
г) 401,28 „ „ $4\frac{1}{2}$% „ 2 года 1 „ —**37,62 р.**
д) 80 р. 8 к. по 3% въ 5 мѣсяцевъ; —**1,01 р.**
е) 789 „ 48 „ „ $3\frac{1}{3}$ „ 10 мѣсяцевъ. —**21,93 р.**

297. Сколько процентныхъ денегъ дадутъ:

а) 850 руб. по 4% въ 7 мѣс. 10 дн.?—**$20\frac{7}{9}$ р.**
б) 1 620 „ „ 5% „ 5 „ 6 „ —**35,1 р.**
в) 9 465 „ „ $2\frac{1}{2}$% „ 10 „ 20 „ —**$210\frac{1}{3}$ р.**
г) 118,8 „ „ $4\frac{4}{5}$% „ 4 „ 5 „ —**1,98 р.**
д) 1 460 руб. „ $3\frac{3}{4}$% „ 5 „ 18 „ —**25,55 р.**
ж) 1 488 „ „ 3% „ 35 дней? —**4,34 р.**
з) 7 920 „ „ $2\frac{1}{3}$% „ 21 „ —**16,17 р.**

298. Сколько процентныхъ денегъ принесутъ:

а) 400 руб. по 5% съ 11 февр. по 14 авг.?—**$10\frac{1}{6}$ р.**
б) 576 „ „ $3\frac{3}{4}$% „ 20 марта „ 10 дек.?—**16,60 р.**
в) 1 025 „ „ $4\frac{1}{4}$% „ 8 мая до 18 окт.?—**$19\frac{13}{96}$ р.**
г) 8 675 „ „ $3\frac{1}{5}$% „ 1 „ 1887 г. до 1 окт. 1890 г.?
д) 6 720 „ „ $3\frac{1}{2}$% „ 15 февр. 1881 г. до 31 окт. 1888.?
е) 4 320 р. „ $3\frac{1}{3}$% „ 1 іюля 1880 г. до 1 марта 1892 г.?
Отв. г) $288\frac{11}{12}$ р.; д) 1813 р.; е) 1680 р.

299. Во что обратится **капиталъ.**

а) 850 руб. по 4% черезъ 1 годъ?—**884 р.**
б) 365 „ „ 3% „ 4 года?—**408,8 р.**
в) 1 230 „ „ 5% „ 6 лѣтъ?—**1599 р.**
г) 672 „ „ $2\frac{3}{4}$% „ 8 „ —**819,84 р.**
д) 453 „ „ $3\frac{1}{2}$% „ 2 года?—**484,71 р.**
е) 7 040 „ „ $4\frac{1}{5}$% „ 10 лѣтъ?—**9996,8 р.**
ж) 5 345 „ „ $3\frac{1}{3}$% „ 6 „ —**6 414 р.**
з) 719 „ „ 4% „ $3\frac{1}{2}$ года?—**819,66 р.**

300. Учитель, получающій въ годъ 2 000 рублей жалованья, 2% изъ него платитъ въ пенсіонную кассу. Сколько жалованья въ мѣсяцъ приходится ему?—**$166\frac{1}{3}$ р.**

301. Домъ, стоимостью 60 000 руб., приноситъ въ годъ 4,25% дохода. Опредѣлить ежемѣсячную доходность дома. **Отв. 212,5 руб.**

302. На прибыль, полученную съ капитала въ 1 200 р., бывшаго въ оборотѣ 4 мѣсяца по 4,5%, купленъ чай по $2\frac{1}{4}$ руб. фунтъ. Сколько фунтовъ чаю было куплено?—**8.**

303. Нѣкто положилъ въ сберегательную кассу 85 руб. по 3,6%. Сколько денегъ получитъ онъ, взявъ ихъ обратно черезъ годъ?—**88,06 р.**

Опредѣленіе числа процентовъ.

(Устно).

304. Посколькy процентовъ надо отдать капиталъ, если ежегодно:

а) 800 руб. приносятъ 32 руб. проц. денегъ?—**4%.**
б) 50 „ „ 2 „ „ „ —**4%.**
в) 2 600 „ „ 130 „ „ „ —**5%.**
г) 25 „ „ $\frac{3}{4}$ „ „ „ —**3%.**
д) 6 „ „ 21 коп. „ „ —**3,5%.**
е) $12\frac{1}{2}$ „ „ 50 „ „ „ —**4%.**
ж) 20 „ „ 70 „ „ „ —**3,5%.**
з) 1 „ „ 6 „ „ „ —**6%.**

305. Поскольку процентовъ нужно отдать капиталъ, чтобы ежегодно получать:

а) 17,5 р. съ 500 р.?	г) 0,15 р. съ 4 р.?
б) 84 „ „ 3 600 „	д) 1,68 „ „ 42 „
в) 27,5 „ „ 1 000 „	е) 56 „ „ 1 600 „

Отв. а) 3,5; б) $2\frac{1}{3}$; в) 2,75; г) 3,75; д) 4; е) $3\frac{1}{2}$.

306. Поскольку процентовъ нужно отдать капиталъ, чтобы имѣть черезъ годъ:

а) 840 р. вмѣсто 800 р.?	г) 1 272 р. вмѣсто 1 200 р.?
б) 60 „ „ 48 „	д) 33,75 „ „ 25 „
в) 444 „ „ 400 „	е) 19,8 „ „ 16,5 „

Отв. а) 5; б) 25; в) 11; г) 6; д) 35; е) 20.

307. Поскольку процентовъ отданъ въ ростъ капиталъ:

а)	500 р. если онъ въ	3	года	приноситъ	45	р. прибыли?
б)	650 „ „ „ „	4	„	„	52	„ „
в)	$33\frac{1}{3}$ „ „ „ „	5	„	„	10	„ „
г)	220 „ „ „ „	6	мѣс.	„	5,5	„ „
д)	325 „ „ „ „	8	„	„	6,5	„ „
е)	1 500 „ „ „ „	5	„	„	30	„ „

Отв. а) 3; б) 2; в) 6; г) 5; д) 3; е) $4\frac{4}{5}$.

308. Купецъ покупаетъ товаръ за 120 рублей, а продаетъ его за 150 руб. Сколько процентовъ составляетъ получаемая имъ прибыль?—**25**.

309. Товаръ, купленный за 250 руб., продали съ убыткомъ въ 10 руб. Сколько % убытка получено?—**4**.

310. Мясникъ, покупая мясо по 16 коп. фунтъ, продаетъ его по 20 к. фунтъ. Сколько % прибыли получаетъ онъ?—**25**.

311. Сапожникъ продалъ сапоги, стоимостью въ 7 р. 50 к., за 6 р. Сколько % убытка понесъ сапожникъ?—**20**.

Письменно.

312. Поскольку процентовъ нужно пустить въ оборотъ капиталъ, чтобы имѣть прибыли:

а) 255 р. съ 6 375 р.:	д) 237,44 р. съ 6 784 р.?
б) 88 „ „ 1 760 „	е) 253,44 „ „ 11 520 „
в) 38,2 „ „ 764 „	ж) 1,09 „ „ 43,6 „
г) 12,25 „ „ 490 „	з) 7,02 „ „ 168,48 „

Отв. а) 4; б) 5; в) 5; г) $2\frac{1}{2}$; д) $3\frac{1}{2}$; е) $2\frac{1}{5}$; ж) $2\frac{1}{2}$; з) $4\frac{1}{6}$.

313. Поскольку процентовъ отданъ въ ростъ капиталъ, если:

а)	380 р. въ	7 лѣтъ	приносятъ	79,8	р. проц. денегъ?	—**3**.
б)	1 454 „ „	3 года	„	218,1	„ „ „	—**5**.
в)	805 „ „	12 лѣтъ	„	194,2	„ „ „	—**2**.

314. Поскольку процентовъ нужно отдать капиталъ:

а) 7 200 р., чтобы въ $5\frac{1}{3}$ года получить 1 344 р. прибыли?
б) 3 460 „ „ „ $6\frac{1}{2}$ „ „ 944,58 „ „

Отв. а) $3\frac{1}{2}$; б) $4\frac{1}{5}$.

315. По какой процентной таксѣ отданъ капиталъ:

а) 34,8 руб., если онъ въ 5 лѣтъ принесъ 4,35 руб. процентныхъ денегъ?—**$2\frac{1}{2}$**.

б) 58 руб., если онъ въ $2\frac{1}{2}$ года принесъ 4,55 руб. процентныхъ денегъ?—**$3\frac{4}{29}$**.

в) 720 руб., если онъ въ 1 мѣсяцъ принесъ 4,8 руб. процентныхъ денегъ?—**8**.

316. Какова процентная такса, если съ:

а)	990 р. въ	5 мѣсяц.	получается	33	р. прибыли?	—**8**.
б)	240 „ „	$1\frac{3}{4}$ „	„	3	„ „	—**$8\frac{4}{7}$**.
в)	2 400 „ „	$3\frac{3}{4}$ „	„	27,5	„ „	—**$3\frac{2}{3}$**.
г)	595 „ „	20 дней	„	5,25	„ „	—**$15\frac{15}{17}$**.
д)	72 „ „	26 „	„	0,13	„ „	—**$2\frac{1}{2}$**.

---

317. Поскольку процентовъ нужно отдать капиталъ:

а)	4 950 р., чтобы онъ чрезъ	$3\frac{1}{3}$ года	обратился въ	5 400 р.?
б)	520 „ „ „ „	8 мѣс.	„	„ 542,5 „
в)	3 445 „ „ „ „	4 года	„	„ 3 927,3 „
г)	982 „ „ „ „	$1\frac{1}{2}$ „	„	„ 1 040,92 „

Отв. а) $2\frac{8}{11}$; б) $5\frac{51}{104}$; в) $3\frac{1}{2}$; г) 4%.

---

318. Домъ, купленный за 54 000 р., приноситъ 3 240 р. дохода. Сколько процентовъ это составляетъ?—**6**.

319. Кусокъ металла въ 12 фун. 16 лот. вѣситъ въ водѣ 11 фун. 8 лот. Сколько % вѣса теряетъ кусокъ, при погруженіи въ воду?—**10**.

320. Для 225 лошадей сѣна хватаетъ на 25 дней. На сколько % слѣдуетъ увеличить число лошадей, чтобы того же сѣна хватило на 15 дней?—**$66\frac{2}{3}$**.

321. Въ городѣ А изъ 2 480 человѣкъ, больныхъ тифомъ, умерло 372, а въ городѣ В изъ 840 человѣкъ, страдающихъ тою же болѣзнью, умерло 126. Въ какомъ городѣ была сильнѣе смертность?—**15%** (одинаковая).

322. Вѣсъ товара брутто 47 пуд. 31 фун., вѣсъ нетто 2 пуд. 11 фун. Сколько % вѣса нетто составляетъ тара?—**5**.

Опредѣленіе капитала.

(Устно).

323. Какой капиталъ нужно отдать, чтобы въ годъ получить:

а) по 5%: 5 руб.; 20 руб.; 70 руб.; 180 руб.; 1 руб.; 25 коп.; 2,24 руб. проц. денегъ?—**100**; **400**; **1400 р**.

б) по 4%: 12 руб.; 72 руб.; 10 руб.; 45 руб.; 1 руб.; 80 коп.; 3,2 руб. прибыли? —**300**; **1800**; **250**; **1125**; **25 р**.

в) по 3%: 24 руб.; 63 руб.; 360 руб.; 1 руб.; 18 коп.; 4 руб. прибыли?—**800**; **2100**; **12000**; **$33\frac{1}{3}$**; **6**; **$133\frac{1}{3}$ р**.

г) по $2\frac{1}{2}$%: 25 руб.; 30 руб.; 75 руб.; 1 руб.; 15 коп. процентныхъ денегъ?—**1000**; **1200**; **3000**; **40**; **6 р**.

д) по $3\frac{1}{3}$%: 10 руб.; 10 коп.; $33\frac{1}{2}$ руб.; 80 коп. прибыли? **Отв**. д) 300 р.; 3 р.; 1005 р.; 24 р.

324. Опредѣлить величину капитала, который:

а) по 4%	въ 3	года	36 р.		г) по 4%	въ $2\frac{1}{2}$	года	250 р.
б) „ 5%	„ 4	„	80 „		д) „ 2%	„ $12\frac{1}{2}$	„	360 „
в) „ 3%	„ 10	„	150 „		е) „ 5%	„ $\frac{3}{4}$	„	60 „

процентныхъ денегъ приноситъ.

Отв. а) 300; б) 400; в) 500; г) 2500; д) 1440; е) 900 р.

325. Какой капиталъ, будучи отданъ въ ростъ:

а) по 4%,	черезъ	годъ	обратится	въ	208 р.?		—**200 р**.
б) „ 3%	„	„	„	„	6 р.	18 к.?	—**6 р**.
в) „ 5%	„	„	„	„	5 р.	25 к.?	—**5 р**.
г) „ 2%	„	„	„	„	306 р.?		—**300 р**.
д) „ $3\frac{1}{3}$%	„	„	„	„	310 р.?		—**300 р**.
е) „ $2\frac{1}{2}$%	„	„	„	„	1025 р.?		—**1000** р.

326. Пассажиръ, отправляя багажъ по желѣзной дорогѣ, заплатилъ за страховку его 12 р., что составляетъ 4% страхованія. Во сколько застрахованъ багажъ?—**300 р**.

327. Дѣвочка дала нищему 5 коп., что составляетъ $12\frac{1}{2}$% всѣхъ ея денегъ. Ск. денегъ было у дѣвочки?—**40 к**.

328. Продавая товаръ за 420 р., торговецъ наживаетъ 5%. Сколько стоилъ товаръ самому торговцу?—**400 р**.

(Письменно).

329. Какой надо отдать капиталъ, чтобы имѣть въ годъ прибыли:

а)	91,8 руб.	по	5%?	е)	467,5 р.	по $3\frac{3}{4}$%?	—**11400** р.
б)	137,6 „	„	4%?	ж)	10,5 „	„ $3\frac{1}{5}$%?	—**$328\frac{1}{8}$** р.
в)	2,01 „	„	3%?	з)	85,26 „	„ $2\frac{1}{3}$%?	— **3654** р.
г)	13,09 „	„	$3\frac{2}{5}$%?	і)	474,88 „	„ $3\frac{1}{2}$%?	—**13568** р.
д)	72,69 „	„	$4\frac{1}{2}$%?	к)	1267,2 „	„ $2\frac{1}{5}$%?	—**57600** р.

Отв. а) 1836 р.; б) 3440 р.; в) 67 р.; г) 385 р.; д) $1615\frac{1}{2}$ р.

---

330. Какой капиталъ, отданный:

а) по 5%,	чрезъ	годъ	обратится	въ	8 820 р.?	—**8400** р.
б) „ 6%,	„	„	„	„	3 021 „	—**2850** р.
в) „ $2\frac{1}{2}$%,	„	„	„	„	4 428 „	—**4320** р.
г) „ 4%,	„	„	„	„	582 р. 40 к.	—**560** р.
д) „ 8%,	„	„	„	„	2 602,8 р.	—**2410** р.
е) „ 3,75%,	„	„	„	„	2 261,75 „	—**2180** р.

---

331. Съ какого капитала получается:

а) по 5%	въ 3 год.	192 р.	проц.	денегъ?	— **1280** р.
б) „ 4%	„ $7\frac{1}{2}$ „	1 344 „	„	„	— **4480** р.
в) „ $3\frac{1}{2}$%	„ 5 „	9 742,25 „	„	„	—**55670** р.
г) „ $2\frac{1}{3}$%	„ $2\frac{1}{2}$ „	962,5 „	„	„	—**16500** р.
д) „ $4\frac{1}{5}$%	„ $1\frac{1}{4}$ „	84 „	„	„	— **1600** р.
е) „ $3\frac{1}{4}$%	„ $2\frac{1}{2}$ „	617,5 „	„	„	— **7600** р.

332. Какой капиталъ даетъ:

а) въ $2\frac{1}{3}$ год.	по $2\frac{1}{4}$%	357 р.	прибыли?	— **6800** р.
б) „ $1\frac{5}{6}$ „	„ $3\frac{1}{3}$%	363 „	„	— **5940** р.
в) „ $3\frac{1}{3}$ „	„ $4\frac{1}{5}$%	2 800 р.	„	—**20000** р.

333. Вычислить капиталъ, который

а) по $2\frac{1}{2}\%$ въ 8 мѣсяцевъ 12,5 р. проц. ден. приноситъ;
б) „ $5\frac{1}{3}\%$ „ 3 года 4 мѣс. 480 „ „ „ „
в) „ 4% „ „ 20 дней 3,29 „ „ „ „

Отв. а) 750 р.; б) 2700 р.; в) 1480 р. 50 к.

334. Въ слѣдующихъ задачахъ найти начальный капиталъ по наращенному капиталу, времени оборота и числу процентовъ:

а) 690 руб., 5 лѣтъ, 3%.—**600** р.
б) 780 „ 2 года, 5%.—**700** р.
в) 3 987 руб. 20 к., 2 года, 6%.—**3560** р
г) 240 руб., 8 мѣс., 18%.—**$214\frac{2}{7}$** р.
д) 126 „ 48 дней, 6%.—**125** р.
е) 7 875 „ 4 года, $6\frac{1}{2}\%$.—**6250** р.
ж) 5 160 „ $2\frac{2}{3}$ „ $5,5\%$.—**4500** р.
з) 8 474,85 р., 2 мѣс. 12 дней, 9%.—**8325** р.
і) 13 752,18 р., 1 годъ 5 мѣс. 20 дн., 6%.—**12636** р.
к) 1 365 р. 85 к., $3\frac{1}{2}$ года, $4,5\%$.—**1180** р.

---

335. Домъ приноситъ ежегодно 2 400 р. валового дохода. Изъ нихъ 400 р. идутъ на ремонтъ 200 р. на содержаніе дворника и 150 р. на другія издержки. Чистая прибыль съ дома составляетъ 6% его стоимости. Сколько стоитъ домъ? **27 500 р.**

336. Продавая бархатъ по 8 р. аршинъ, купецъ получаетъ $14\frac{2}{7}\%$ прибыли. Что стоитъ ему аршинъ?—**7 р.**

337. Продавая товаръ за 544,5 р., торговецъ получаетъ 12 $\frac{1}{2}\%$ барыша. Сколько стоитъ товаръ самому торговцу?—**484 р.**

338. Нѣкто, продавъ пудъ чаю за 73 р. 60 к., получилъ 15% прибыли. Сколько стоилъ фунтъ чаю ему самому?—**1 р. 60 к.**

Опредѣленіе времени.

(Устно).

339. Во сколько времени принесутъ:

а) 400 руб.	по	4%	48 руб.	проц. денегъ?	—**3 г.**
б) 700 „	„	3%	84 „	„ „	—**4 г.**
в) 800 „	„	$3\frac{1}{2}\%$	56 „	„ „	—**2 г.**
г) 620 „	„	5%	124 „	„ „	—**4 г.**
д) 460 „	„	5%	92 „	„ „	—**4 г.**
е) 175 „	„	4%	63 „	„ „	—**9 л.**
ж) 380 „	„	5%	152 „	„ „	—**8 л.**

340. На сколько времени нужно пустить въ оборотъ капиталъ:

а) 550 р.,	чтобы онъ по	4%	далъ	33 р. прибыли?	—**$1\frac{1}{2}$ г.**
б) 540 „	„ „ „	5%	„	36 „ „	—**$1\frac{1}{3}$ г.**
в) 825 „	„ „ „	4%	„	143 „ „	—**$4\frac{1}{3}$ г.**
г) 600 „	„ „ „	$4\frac{1}{2}\%$	„	40,5 „ „	—**$1\frac{1}{2}$ г.**
д) 1 000 „	„ „ „	$3\frac{1}{3}\%$	„	100 „ „	—**3 г.**
е) 775 „	„ „ „	4%	„	46,5 „ „	—**$1\frac{1}{2}$ г.**
ж) 1 700 „	„ „ „	8%	„	34 „ „	— **$\frac{1}{4}$ г.**

341. Какъ долго долженъ быть въ оборотѣ капиталъ, чтобы процентныя деньги сдѣлались равны капиталу, отданному:

а) по 5%; **б)** по 4%; **в)** по 2%; **г)** по $3\frac{1}{2}\%$; **д)** по $2\frac{1}{2}\%$?
Отв. а) 20 л.; б) 25; в) 50; г) $28\frac{4}{7}$; д) 40.

---

342. Какъ долго долженъ быть въ оборотѣ капиталъ, чтобы имѣть:

а) 208 р.	вмѣсто	200 р.	по 4%;	—**1 г.**
б) 448 „	„	400 „	„ 2%;	—**6 л.**
в) 6 р. 72 к.	„	6 „	„ 3%;	—**4 г.**
г) 5 р. 50 к.	„	5 „	„ 6%;	—**$1\frac{2}{3}$ г.**
д) 350 р.	„	300 „	„ $3\frac{1}{3}\%$;	—**5 л.**
е) 1 175 р.	„	1 000 „	„ $2\frac{1}{2}\%$?	—**7 л.**

(Письменно).

343. На какой срокъ должно дать взаймы:

а)	860 р.	по 4%,	чтобы получить прибыли	2752 р.?
б)	1 235 р.	„ $3\frac{3}{4}\%$	„ „ „	185,25 „
в)	87 676 „	„ 3%	„ „ „	18 411,96 „
г)	1 026 „	„ $4\frac{1}{3}\%$	„ „ „	44,46 „
д)	3 184 „	„ $3\frac{1}{2}\%$	„ „ „	767,83 „
е)	1 920 „	„ $3\frac{1}{4}\%$	„ „ „	100,8 „

Отв. а) 8 л.; б) 4 г.; в) 7 л.; г) 1 г.; д) 7 л.; е) 1 г. 7 м. $10\frac{1}{2}$ дн.

344. Во сколько времени слѣдуетъ получить:

а)	2 302,12 р.	процентн. денегъ съ	8 372 р.	по $3\frac{1}{4}\%$;
б)	616,32 „	„ „ „	963 „	„ $5\frac{1}{5}\%$;
в)	3 384,81 „	„ „ „	13 676 „	„ $4\frac{1}{2}\%$;
г)	627,69 „	„ „ „	3 586,6 „	„ $2\frac{1}{2}\%$?

Отв. а) 8 л. 5 м. 12 дн.; б) 12 л. 3 м. 19 дн.; в) $5\frac{1}{2}$ л.; г) 7 л.

345. На какое время надо отдать капиталъ, чтобы имѣть:

а)	175 руб.	вмѣсто	125 руб.	по $2\frac{1}{2}\%$;	—**16 л.**
б)	3 687,5 р.	„	2 950	„ „ 5%;	— **5 л.**
в)	1 772,12 „	„	1 379	„ „ 4%	— **7 л. $1\frac{1}{2}$ м.**
г)	457,5 „	„	450	„ „ $3\frac{1}{3}$;	— **6 мѣс.**
д)	353,25 „	„	316,5	„ „ $3\frac{1}{3}\%$;	— **3 г. 5 м. 24 дн.**

---

346. 1 апрѣля 1889 года надлежало уплатить 170,4 руб. процентныхъ денегъ съ капитала 8780 руб., отданнаго по 4%. Когда былъ отданъ въ ростъ капиталъ?—**6 окт. 1888 г.**

347. Нѣкто занялъ 1380 руб. по $3\frac{3}{4}\%$. 10 августа 1881 года онъ уплатилъ долгъ вмѣстѣ съ процентами, всего 1384,6 р. Когда онъ занялъ деньги?—**8 іюля 1881 г.**

348. 1200 руб. въ нѣкоторое время принесли 423 руб. процентныхъ денегъ. Капиталъ былъ отданъ на $\frac{1}{3}$ времени по 4%, на $\frac{1}{4}$ времени по $4\frac{1}{2}\%$ и на остальное время по $3\frac{1}{2}\%$. Какъ долго былъ въ обращеніи капиталъ;—**9 лѣтъ**.

349. Въ какое время 1275 руб., отданные по $2\frac{1}{4}\%$; принесутъ столько же процентныхъ денегъ, сколько 850 р. по $3\frac{1}{3}\%$ въ $1\frac{1}{2}$ года?—**1 г. 5 м. 21 д.**

350. Нѣкоторый капиталъ, отданный въ ростъ по 4%, въ 5 мѣсяцевъ принесъ 75 коп. процентныхъ денегъ. Во сколько времени тотъ же самый капиталъ, отданный по 3%, принесетъ 3 руб. 15 коп. прибыли?—**$2\frac{1}{3}$ г.**

351. Какъ долго долженъ быть въ оборотѣ капиталъ, отданный по $3\frac{3}{4}\%$, чтобы дать столько же процентныхъ денегъ, сколько даетъ одинаковый по величинѣ капиталъ по $4\frac{1}{2}\%$ въ 3 года—**$3\frac{3}{5}$ г.**

---

352. Черезъ сколько времени удвоится капиталъ, отданный въ ростъ:

а) по 5%, **б)** по 2%, **в)** по $3\frac{1}{3}\%$?—а) **20** л.; б) **50**; в) **33**.

353. Во сколько лѣтъ процентныя деньги съ капитала, отданнаго въ ростъ: **а)** по 4%, **б)** по $2\frac{1}{2}\%$, **в)** по $12{,}5\%$, сдѣлаются равными капиталу?—а) **25**; б) **40**; в) **8**.

354. Во сколько лѣтъ утроится капиталъ, пущенный въ оборотъ:

а) по 4%, **б)** по $2\frac{1}{2}\%$, **в)** по $9\frac{3}{5}\%$, **г)** по $13\frac{1}{3}\%$?

Отв. а) **50**; б) **80**; в) **$20\frac{5}{6}$**; г) **15**.

355. Черезъ сколько времени капиталъ, отданный:

а) по 4%,	увеличится въ	1,75	раза?	—**$18\frac{3}{4}$ г.**
б) по 5%,	„ „	$1\frac{4}{5}$	„	—**16 л.**
в) по $8\frac{1}{2}\%$,	„ „	$2\frac{1}{3}$	„	—**$15\frac{35}{51}$ г.**
г) по $3{,}6\%$,	„ „	4,25	„	—**$90\frac{5}{18}$ г.**
д) по $6\frac{2}{3}\%$,	„ „	2,5	„	—**$27\frac{1}{2}$ л.**

356. На сколько времени нужно отдать въ ростъ капиталъ по 8%, чтобы онъ увеличился: **а)** на $\frac{1}{2}$, **б)** на $\frac{1}{4}$, **в)** на $\frac{3}{4}$, **г)** на $\frac{5}{8}$, **д)** на $\frac{7}{12}$ своего размѣра?—а) **$6\frac{1}{4}$ г.**; б) **$3\frac{1}{8}$ г.**; в) **$9\frac{3}{8}$ г.**

357. Черезъ сколько времени капиталъ, отданный по 6%, принесетъ прибыль, равную $\frac{3}{4}$ капитала?—**$12\frac{1}{2}$ л.**

358. Черезъ сколько времени капиталъ, отданный въ ростъ по $4{,}5\%$, принесетъ прибыль, равную 0,12 самаго капитала?

Отв. $12\frac{1}{2}$ л.

359. Поскольку процентовъ надо отдать капиталъ, чтобы онъ удвоился: **а)** въ 10 лѣтъ; **б)** въ $12\frac{1}{2}$ лѣтъ; **в)** 6 л. 8 мѣс. **г)** въ 15 л. 7 м. 15 дн.?—а) **10**; б) **8**; в) **15**; г) **$6\frac{2}{3}$**.

360. Поскольку процентовъ надо отдать въ ростъ капиталъ, чтобы онъ:

а) чрезъ 30 лѣтъ утроился;—$6^2/_3$.
б) „ $18^3/_4$ года учетверился;—**16**.
в) „ 5 лѣтъ увеличился въ 1,25 раза;—**5**.
г) „ 25 „ „ „ $2^2/_5$ „ —$5^3/_5$.
д) „ $33^1/_3$ года „ „ $4^1/_3$ „ —**10**.
е) „ 2 г. 9 м. 10 дн. увеличился въ 1,5 раза?—**18**.

361. Поскольку процентовъ надо отдать капиталъ, чтобы: а) чрезъ 8 лѣтъ проц. деньги сдѣлались равны капиталу; б) чрезъ 25 лѣтъ стали втрое больше его?—а) $12^1/_2$; б) **8**.

362. Какова должна быть процентная такса, чтобы капиталъ:

а) чрезъ 3 год. увеличился на $^1/_3$ своего размѣра;—$11^1/_9$.
б) „ 5 лѣтъ „ „ 0,8 „ „ —**16**.
а) „ $4^1/_2$ год. „ „ $^7/_8$ „ „ —$19^4/_9$.

Смѣшанныя задачи на проценты.

363. Купецъ купилъ 3,24 метра бархату за 24,3 рубля. Почемъ онъ долженъ продавать метръ бархату, чтобы получить 12% прибыли?—**8 р. 40 к.**

364. Продавая сукно по 4 р. 20 к. аршинъ, купецъ получаетъ 5% прибыли. Почемъ онъ долженъ продавать аршинъ того же сукна, чтобы получить прибыли вдвое больше? **Отв.** 4 р. 40 к.

365. Сколько слѣдуетъ заплатить за ренту въ 90 р., считая по $4^1/_2$%?—**94 р. 5 к.**

366. Государственный билетъ въ 50 руб., называемый серіей, приноситъ въ годъ 1 р. $89^1/_2$ к. прибыли. Сколько процентовъ составляетъ это?—**3,79%**.

367. Нѣкто купилъ 8 пятипроцентныхъ пятидесяти-рублевыхъ билетовъ по курсу 85 за сто; курсъ упалъ на $^1/_3$%. Сколько потеряетъ онъ, продавъ эти билеты?

368. Нѣкто купилъ одинъ пятипроцентный сторублевый билетъ внутренняго съ выигрышами займа по такой цѣнѣ, что получаетъ съ затраченнаго капитала $2^2/_9$% дохода. Сколько заплачено за билетъ?

369. Выигрышный билетъ Дворянскаго банка, стоящій 212 руб., даетъ 5 руб. прибыли въ годъ. Сколько процентовъ это составляетъ?—**2,4** (съ точностью до 0,1).

370. Торговецъ, уступая съ назначенной своему товару цѣны 20%, наживаетъ все-таки 5%. Сколько процентовъ могъ бы нажить торговецъ, если бы не дѣлалъ никакой скидки съ назначенной цѣны?—**31,25%**.

371. Назначивъ своему товару цѣну въ 20% барыша, купецъ принужденъ былъ продать его со скидкою 10% съ назначенной цѣны.

а) Сколько стоилъ проданный товаръ самому купцу, если при продажѣ получено 288 р. прибыли?

б) Сколько процентовъ убытка получилъ бы купецъ, если бы продалъ товаръ съ уступкою 20% съ назначенной цѣны?

372. Если разносчикъ будетъ продавать апельсины по 40 коп. десятокъ, то потерпитъ 20% убытка. Сколько процентовъ барыша онъ получитъ, если станетъ продавать апельсины по 60 коп. десятокъ?—**20%**.

373. Если разносчикъ продавалъ бы апельсины по 8 коп. штука, то получилъ бы прибыли 28%. Почемъ онъ продалъ каждый апельсинъ, если понесъ убытку $7^9/_{13}$%?—**6 коп.**

374. Купивъ у автора книгу съ уступкой 25% съ цѣны, поставленной на обложкѣ, книжный магазинъ продаетъ ее съ уступкой 10% съ той же цѣны. Сколько процентовъ онъ наживаетъ?—**20%**.

375. Прежде 3 фунта мяса стоили столько же, сколько теперь стоятъ 2 фун. На сколько проц. вздорожало мясо?—**50%**.

376. Если купецъ будетъ продавать сукно по 3 р. 80 к. аршинъ, то понесетъ 5% убытку; если же будетъ продавать по 4 р. 25 к., то получитъ 90 руб. прибыли. Сколько стоитъ заготовленное сукно ему самому?—**800** р.

377. 1 литръ морской воды обыкновенно содержитъ 27 граммовъ соли. Сколько процентовъ соли содержитъ морская вода, если она тяжелѣе чистой прѣсной воды въ 1,024 раза? **Отв.** 2,64% (съ точностью до 0,1).

378. Что выгоднѣе отдать на проценты: 16 800 руб. по 5% или 9500 руб. по $4\frac{1}{2}$%, а остальные по $5\frac{3}{4}$%? **Отв**. 840 р.; 847 р. 25 к.

378. Нѣкто отдалъ въ ростъ капиталъ по 3,75%; черезъ 4 года 5 мѣс. онъ взялъ обратно капиталъ и процентныя деньги и отдалъ все въ ростъ по 4,5%; послѣ этого онъ получилъ прибыли 1250 р. Опредѣлить первоначальный капиталъ. **Отв**. 23 830,80 р.

380. Трое отдали на проценты вмѣстѣ 2400 руб.; по прошествіи 8 лѣтъ, они взяли обратно капиталъ и процентныя деньги: первый—1008 руб., второй—1152 руб., третій—1296 руб. Отыскать процентную таксу и вкладъ каждаго. **Отв**. 5,5%; 700 р.; 800 р.; 900 р.

381. Какъ великъ капиталъ, который, будучи отданъ по $4\frac{1}{2}$%, достигъ 41 350 руб. въ теченіе 270 дней?—**40 000 р**.

382. Нѣкоторый капиталъ отданъ въ ростъ по извѣстной процентной таксѣ; послѣ 11 мѣсяцевъ капиталъ и процентныя деньги составляли вмѣстѣ 18 300 руб., послѣ трехъ лѣтъ—21 500 руб. Опредѣлить капиталъ и процентную таксу.

383. Нѣкто отдалъ въ ростъ $\frac{1}{2}$ капитала по 6%, $\frac{1}{3}$ по 5%, остальное по 4% и получилъ всего процентныхъ денегъ 1600 руб. Какъ великъ первоначальный капиталъ? **Отв**. 30 000 р.

384. А положилъ въ банкъ нѣкоторый капиталъ по 4%; спустя 3 года, онъ взялъ обратно капиталъ съ процентными деньгами и отдалъ все въ ростъ по 5%; черезъ 2 года капиталъ и процентныя деньги составляли вмѣстѣ 5780 руб. Какой капиталъ былъ отданъ первоначально?—**4691 р. 55 к**.

Коммерческій учетъ.

385. Опредѣлить учетъ векселя въ 8360 руб. по 6% за 2 мѣс. и 12 дней до срока.—**100 р. 32 к**.

386. Купецъ продалъ банку вексель въ 13 500 руб. за 4 мѣс. до срока съ учетомъ по 7%, а въ назначенный срокъ векселедатель разсчитался полнымъ рублемъ; сколько прибыли далъ банку этотъ вексель?—**315 р**.

387. 1-го февраля 1904 г. государственный банкъ взималъ при учетѣ векселей до 3 мѣс. $5\frac{1}{2}$%, а отъ 3 до 6 мѣс.—$6\frac{1}{2}$%. Въ этотъ день фабрикантъ продалъ банку вексель, которому срокъ наступалъ 1-го іюня того же года; сколько рублей за вексель получилъ фабрикантъ, если валюта векселя=45 600 р.?—**44 612 р**.

388. Должникъ согласился уплатить кредитору за $1\frac{1}{2}$ мѣсяца до срока по векселю въ 11 240 руб. съ учетомъ по 5%; сколько получилъ кредиторъ?—**11 169 р. 75 к**.

389. Векселю въ 4500 руб. срокъ наступалъ 20-го авг.; дисконтеръ учелъ этотъ вексель 31-го мая по 8%; сколько рублей получилъ продавецъ векселя?—**4420 р**.

390. Вексель въ 3470 руб. былъ учтенъ по 4% за 18 дней до срока; сколько прибыли получилъ покупатель векселя, если векселедатель уплатилъ всю валюту?—**6 р. 94 к**.

391. Учетъ = 42 руб. 36 коп., учетный процентъ = 3,6; время = 24 дня до срока. Опредѣлить валюту?—**17 650 р**.

392. За 7 мѣсяцевъ до срока по векселю уплачено 2717 р. при учетѣ 8%; опредѣлить валюту векселя.—**2850 р**.

393. Если $\frac{3}{5}$ валюты учесть по 6% за 4 мѣс. до срока, то полученный учетъ будетъ на 56 р. меньше учета всей валюты по 10% за 2 мѣс. до срока. Опредѣлить валюту векселя.—**12 000 р**.

394. Валюта двухъ векселей=16 000 р.; если одинъ изъ нихъ учесть за 3 мѣс. до срока по 5%, а другой за 4 мѣс. до срока по 6%, то учетъ перваго векселя будетъ больше учета второго на 7 р. 60 к. Опредѣлить валюту каждаго векселя.—**10 080 р.**; **59 200.**

395. Дисконтеръ купилъ вексель за 3443 руб. 75 коп. при учетѣ въ 12% за 5 мѣсяцевъ до срока. Какую сумму долженъ уплатить ему векселедатель, когда настанетъ день расплаты по векселю?—**3626 р**.

396. На какую сумму данъ былъ вексель, если банкъ, совершившій учетъ этого векселя по 6% за 2 мѣсяца, получилъ прибыли 143 руб. 62 коп.?—**14 362 р**.

397. Опредѣлить валюту векселя, если разность между полугодовымъ и трехмѣсячнымъ восьмипроцентнымъ учетомъ=16 р. 64 к.—**832 р**.

398. На какую сумму данъ былъ вексель, если банкъ купилъ его за 1245 р. 30 к. съ учетомъ 6% за 7 дней до срока?—**1260 р.**

399. Банкъ учелъ вексель домовладѣльца за 2 мѣсяца до срока по 8%; если бы онъ совершилъ эту операцію за 8 мѣсяцевъ до срока, то получилъ бы прибыли на 226 руб. 80 коп. больше. Опредѣлить валюту векселя.—**5670 р.**

400. Опредѣлить валюту векселя, если за него заплачено 1481 р. 25 к. при учетѣ въ 5% за 3 мѣсяца до срока. **Отв.** 1500 р.

401. Учетъ по 4% за 3 мѣсяца и 6 дней до срока = = 3 р. 84 к. Опредѣлить валюту векселя.—**360 р.**

402. Нуждаясь въ деньгахъ, купецъ продалъ вексель за 6790 руб. съ учетомъ по 9% за 4 мѣсяца до срока. Опредѣлить валюту векселя.—**7000 р.**

403. Поскольку % учтенъ вексель, если съ 2500 руб. валюты учетъ за 4 мѣсяца до срока = 50 руб.?—**6%**.

404. Поскольку % учтенъ вексель, если по нему вмѣсто 3400 руб. уплачено 3372 р. 80 к. за 72 дня до срока? **Отв.** 4%.

405. Срокъ расплаты по векселю въ 2400 руб. наступалъ 15-го іюля; 1-го апрѣля вексель былъ проданъ за 2365 р. Опредѣлить учетный процентъ.—**5%**.

406. 1-го мая купецъ взялъ сукна у фабриканта на 10 000 руб. и заплатилъ ему наличными 6200 руб., а вмѣсто остальныхъ денегъ отдалъ имѣвшійся у него вексель въ 4000 р., срокъ которому наступилъ 1-го ноября. Поскольку % былъ учтенъ вексель, при совершеніи этой сдѣлки?—**10%**.

407. Дисконтеръ учелъ вексель въ 1236 руб. за 5 мѣсяцевъ до срока и, взявши съ векселедателя въ законный срокъ всю вексельную сумму, получилъ прибыли 61 р. 80 к. Поскольку % учелъ онъ вексель?—**12%**.

408. За вексель въ 720 р. заплачено 709 р. 20 к. за 4 мѣсяца до срока, по скольку % произведенъ учетъ?—**$4\frac{1}{2}$%**.

409. За сколько времени до срока учтенъ вексесь, если за него получено 9252 руб. 25 коп. вмѣсто 9330 руб. при учетѣ по 5%?—**2 мѣс.**

410. За сколько времени до срока уплаченъ вексель въ 18 400 р., если учетъ его по 6% = 36 р. 80 к.?—**12 дн.**

411. Городской банкъ дисконтировалъ долгосрочные векселя по 8%; купецъ продалъ ему вексель въ 5 274 руб. за 5 016 руб. 16 коп. За сколько времени до срока была совершена продажа?—**$7\frac{1}{3}$ мѣс.**

412. Валюта векселя = 1 317 р., учетъ = 13 р. 17 к., учетный процентъ = 6: за сколько времени до срока учтенъ вексель? **Отв.** 2 мѣс.

413. 20-го августа банкъ купилъ вексель въ 9 264 р. за 9 140 р. 48 к. при учетѣ по 4%; когда былъ срокъ векселю? **Отв.** 20 декабря.

414. Банкъ купилъ вексель въ 36 000 руб. съ учетомъ по $5\frac{1}{2}$%; въ надлежащій срокъ векселедатель заплатилъ сполна, и банкъ получилъ 242 руб. прибыли. За сколько времени до срока былъ купленъ вексель банкомъ?—**44 дн.**

Правило сроковъ.

415. Купецъ выдалъ фабриканту три векселя: въ 5 000 р. на 4 мѣсяца, въ 3 600 руб. на 8 мѣсяцевъ и въ 3 400 руб. на годъ. Черезъ 3 мѣсяца вмѣсто этихъ трехъ векселей купецъ далъ одинъ вексель въ 12 000 руб. На какой срокъ былъ выданъ послѣдній вексель?—**4 мѣс. 15 дн.**

416. Землевладѣлецъ выдалъ банку годовой вексель въ 7 500 руб., но черезъ 3 мѣсяца послѣ займа отдалъ 1 500 р., а черезъ 7 мѣсяцевъ уплатилъ еще 3 000 руб., при чемъ замѣнилъ первый вексель вторымъ въ 3 000 руб. Черезъ сколько времени послѣ совершенія этой сдѣлки наступилъ срокъ уплаты по второму векселю?—**1 г. 2 м. 12 дн.**

417. 15-го апрѣля 1903 года банкъ купилъ пять векселей одного лица: въ 1 200 руб. за 4 мѣсяца до срока, въ 1 480 р. за 5 мѣсяцевъ до срока, въ 720 р. за 100 дней до срока, въ 2 400 руб. за 40 дней до срока и въ 3 000 р. за 24 дня до срока. Въ тотъ же день вмѣсто этихъ пяти векселей банкъ, по просьбѣ векселедателя, принялъ отъ него одинъ полугодовой вексель, совершивъ переписку векселей по 6%. На какую сумму данъ былъ послѣдній вексель?—**8 963 р.**

418. Уплативши въ срокъ по послѣднему векселю (см. предыдущую задачу), векселедатель разсчиталъ, что если бы полгода назадъ онъ имѣлъ возможность уплатить по векс-



лямъ съ учетомъ въ 6%, то теперь на получившееся сбереженіе могъ бы купить пару лошадей. Сколько рублей стоили лошади?—**264 р.**

Математическій учетъ.

419. Опредѣлить учетъ векселя въ 663 руб. по 8% за 3 мѣсяца до срока.—**13 р.**

420. Учесть вексель въ 1 240 руб. по 5% за 8 мѣсяцевъ до срока.—**1200 р.**

421. За 50 дней до срока должникъ уплатилъ кредитору по векселю въ 320 руб. 65 коп.; сколько рублей получилъ кредиторъ, если учетъ былъ произведенъ по 6%?—**318 р.**

422. Опредѣлить валюту векселя, если учетъ по 4% за 3 мѣсяца до срока=54 руб.—**5 454.**

423. Согласившись уплатить по векселю за 2 мѣсяца до срока съ учетомъ по 9%, должникъ удержалъ въ свою пользу 36 руб. Сколько рублей отдалъ бы онъ кредитору, если бы разсчитался съ нимъ въ срокъ?—**2 436 р.**

424. На какую сумму данъ былъ вексель, если учетъ по 7% за 4 мѣсяца до срока=84 руб.?—**3 648 р.**

425. Опредѣлить валюту векселя, если за него заплачено 2 400 р. при учетѣ по $5\frac{1}{2}$% за 6 мѣсяцевъ до срока.—**2 466 р.**

426. Опредѣлить валюту векселя, если за него заплачено 900 рублей при учетѣ по 10% за 48 дней до срока.—**912 р.**

427. За 1 мѣсяцъ до срока кредиторъ получилъ 840 р. при учетѣ по 6%; сколько рублей онъ получилъ бы, если бы должникъ отложилъ уплату по векселю до наступленія срока? **Отв.** 844,2 р.

428. Сколько рублей получилъ бы кредиторъ, если бы вексель въ 1 848 р. былъ учтенъ по 12% за 80 дней до срока? **Отв.** 1800 р.

429. Поскольку % учтенъ вексель, если по нему заплачено 7 450 руб. вмѣсто 7 524,5 руб. за 2 мѣсяца до срока?—**6%.**

430. Поскольку % учтенъ вексель въ 357 руб., если учетъ за 3 мѣсяца до срока составляетъ 7 руб.?—**8%.**

431. Поскольку % учтенъ вексель, если по нему заплачено 750 р. вмѣсто 765 р. за 4 мѣс. 24 дн. до срока?—**5%.**

432. Валюта векселя=30 300 руб., учетъ за 3 мѣсяца до срока=300 руб.; опредѣлить учетный %.—**4%.**

433. По векселю въ 8 686 р. заплачено 8 600 р. при учетѣ по 5%; за сколько времени до срока произведена уплата? **Отв.** 72 дн.

434. За сколько времени до срока учтенъ вексель, если учетъ съ 1 656 руб. по 7% составляетъ 56 руб.?—**6 мѣс.**

435. 8-го апрѣля должникъ уплатилъ кредитору 9 600 р. по векселю въ 9 632 руб. съ учетомъ по 4%; когда былъ срокъ векселю?—**8 мая.**

436. За сколько времени до срока уплачено по векселю въ 3 665 руб., если учетъ по $6\frac{1}{2}$%=65 руб.?—**100 дн.**

437. За полгода до срока банкъ купилъ у коммерсанта вексель, сдѣлавъ ему учетъ по 8% коммерческимъ способомъ; если бы учетъ былъ произведенъ математически, то коммерсантъ получилъ бы на 6 р. 88 к. больше. Опредѣлить валюту. **Отв.** 4472 р.

438. Вексель былъ учтенъ математически по 9% за 4 мѣсяца до срока; поскольку % нужно учесть коммерческимъ способомъ тотъ же вексель и за тотъ же срокъ, чтобы получить одинаковый учетъ?—**$8\frac{76}{103}$%.**

Цѣпное правило.

439. Сколько рублей нужно заплатить за 60 арш. бархата, если за 3 арш. этой матеріи платятъ столько же, сколько за 4 арш. атласа; стоимость 5 арш. атласа равна стоимости 6 арш. синяго сукна; $3\frac{1}{2}$ арш. этого сукна равны по цѣнѣ 7 арш. чернаго сукна; за 4 арш. чернаго сукна платятъ столько же, сколько за $2\frac{1}{2}$ арш. драпа, а 14 арш. этого послѣдняго можно промѣнять на 32 арш. такого шевіота, за 10 арш. котораго даютъ 17 рублей 50 копѣекъ?—**480 р.**

440. Сколько рублей стоитъ бутылка бургундскаго вина, если за одинъ декалитръ его заплачено 128 франковъ? 37 литровъ=64 пинтамъ, 220 пинтъ=111 квартамъ, 13 квартъ==22 зейделямъ, 12 зейд.=13 бутылкамъ, а 2 франка по курсу=75 к.—**Отв.** 8 руб.

441. Пароходъ вынужденъ былъ остановиться на разстоянiи 55 кабельтовъ отъ берега. Сколько верстъ проплыли въ лодкахъ пассажиры парохода, чтобы добраться до берега, если 1 кабельтовъ = 100 морскимъ саж., 1 морская саж. = =6 фут., 7 фут. =1 саж., а 500 саж. составляютъ одну версту? **Отв.** $8^4/_7$ версты.

442. Русскiй туристъ, проживая въ Лиссабонѣ, издержалъ 20 кронъ; сколько рублей онъ издержалъ, если $2^1/_2$ португ. кроны составляютъ одну датскую крону, 8 датскихъ кронъ=50 турецкимъ лирамъ, 2 турецкихъ лиры=8 мильрейсамъ, въ каждомъ мильрейсѣ 1 000 рейсовъ, а 5 рейсовъ составляютъ одну коп.? **Отв.** 400 р.

443. Русскiй хлѣботорговецъ получилъ предложенiе отъ одной англiйской фирмы доставить ей 60 000 квартеровъ пшеницы. Сколько четвертей пшеницы долженъ отправить хлѣботорговецъ, чтобы выполнить заказъ, если $2^1/_2$ квартера=20 бушелямъ, 5 бушелей=40 галлонамъ, а 8 галлоновъ=11 гарнцамъ? **Отв.** 82 500 чт.

444. Петербургскiй купецъ получилъ изъ Лондона товара на 560 фунтовъ стерлинговъ; сколько рублей онъ долженъ заплатить, если по курсу за 2 фун. стерлинговъ даютъ 41 германскую марку, 100 герм. марокъ=124 франкамъ, а 100 франковъ=37,5 руб.?—**5338,2 руб.**

445. Нѣмецъ, владѣвшiй въ Россiи помѣстьемъ въ 554 казенныхъ десятинъ, продалъ его и, переселившись въ Германiю, купилъ тамъ на 3 465 руб. нѣсколько моргеновъ земли, по 80 марокъ за моргенъ. Въ Россiи или въ Германiи владѣлъ онъ большимъ количествомъ земли? 1 моргенъ=553 кв. саж., а 20 марокъ по курсу=24,8 франк., 62 франка=2 фунт. стерлинговъ, 4 фунт. стерл.=19 долларамъ, а за 10 долларовъ даютъ 19 рублей.—(**Въ Россiи вдвое больше**).

446. Опредѣлить количество ярдовъ въ 924 прус. фут., зная, что 5 ярдовъ = 180 дюйм., 394 дюйма = 10 метрамъ, 5 метровъ = 15,4 парижск. фут., а 13,14 парижск. фут. = =13,56 прус. фут.—**$636^{37}/_{113}$ ярд.**

447. Поѣздъ, шедшiй изъ города А въ городъ В со скоростью 100 километровъ въ часъ, прошелъ разстоянiе между этими городами въ 5 час. 36 мин.; во сколько времени прошелъ бы онъ то же разстоянiе, если бы въ каждый часъ

проходилъ по 52 версты и 240 саж.? 3 декаметра составляютъ 32,8 ярда, 2 ярда=1 клафтеру, 80 клафтеровъ=72 лахтерамъ, 3 лахтера=20 футамъ.—**10 час.**

448. Русскiй фабрикантъ купилъ въ Америкѣ хлопка на 57 000 долларовъ; сколько рублей стоилъ купленный хлопокъ, если 4,5 талера=18 шиллингамъ, 40 шиллинговъ составляютъ 2 фунта стерлинговъ, 2 зильбергроша=24 пфенигамъ, 1 талеръ=30 зильбергр., 57 долларовъ=12 фунт. стерл., а 300 пфениговъ=1 руб. 54 коп.?—**110 880 руб.**

449. Свинцовый сосудъ, могущiй вмѣстить 4 мирiаграмма прѣсной воды, былъ наполненъ сѣрной кислотой; сколько пудовъ этой жидкости помѣстилось въ сосудѣ, если вѣсъ ея относится къ вѣсу воды, какъ 9 : 5? 5 граммовъ=80 гранамъ, 60 гран. составляютъ одну драхму, а 8 драхмъ=7 зол. **Отв. $4^3/_8$ пуд.**

450. Московскiй купецъ долженъ уплатить берлинскому 9 400 марокъ. Что выгоднѣе для должника: уплатить кредитору, отправивъ деньги въ Берлинъ, или перевести долгъ черезъ Лондонъ? 5 германскихъ марокъ=2 руб. 30 коп.; $2^1/_2$ фунт. стерлинговъ=50 герм. марк., 10 шиллинговъ= 4 р. 73 к., 1 ф. стерл.=20 шиллингамъ.—(Отправить въ Берлинъ).

451. Одинъ гектолитръ оливковаго масла вѣситъ 94,5 килограмма; опредѣлить вѣсъ (въ русскихъ мѣрахъ) одного декалитра молока, зная, что 497 литровъ молока равны по вѣсу 515 литрамъ бордосскаго вина, 795 лтр. этого напитка =994 лтр. безводнаго алкоголя, 928 лтр. алкоголя=795 лтр. древеснаго спирта, 5 лтр. древеснаго спирта=4,64 лтр. дистиллированной воды при 4°Ц., а 9,45 лтр. такой воды= 10 лтр. оливковаго масла. 1 килограммъ=2 фунт. 42 зол.— **Отв.** 25 ф. 3 л. 1,2 зол.

452. Во то время, когда въ Россiи покупали землю по 96 р. за казенную десятину, во Францiи платили 549,2 фр. за одинъ гектаръ. Гдѣ и во сколько разъ земля цѣнилась дороже? 75 750 аровъ=1 373 тунландамъ, 553 тунланда= 1 212 моргенамъ, 89 морг.=55,3 акрамъ, 0,1 акра=89 кв. саж., а 25 франк. по курсу того времени=10 руб.—**Отв.** Во Францiи въ $2^1/_2$ раза дороже.

453. Кубическiй метръ скульптурнаго мрамора вѣситъ 2,837 тонны; сколько пудовъ вѣситъ кубическiй метръ але-

бастра, если 37 куб. дециметровъ антрацита вдвое тяжелѣе 18 куб. дцм. алебастра, 5,39 куб. дцм. антрацита вѣсятъ столько же, сколько 9 куб. дцм. янтаря, 477 куб. дцм. этого вещества въ 5 разъ легче 1 078 куб. дцм. китайскаго фарфора, 1 073 куб. дцм. китайскаго фарфора вдвое легче 2 385 куб. дцм. севрскаго фарфора, 268 куб. дцм. севрскаго фарфора равны по вѣсу 214,6 куб. дцм. алюминія, 639 куб. дцм. этого металла относятся по вѣсу къ 2 680 куб. дцм. слоновой кости, какъ 1 : 3; вѣсъ 213 куб. дцм. слоновой кости составляетъ только $^1/_4$ вѣса 1 917 куб. дцм. бука, а 2 837 куб. дцм. этого дерева вѣсятъ столько же, сколько 852 куб. дцм. скульптурнаго мрамора? Тонна=61,05 п. [1]).
Отв. 112 п. 37,7 ф.

Правило пропорціональнаго дѣленія (или правило товарищества).

(Устно).

454. А и В подѣлили между собою 240 руб. Какъ велика должна быть часть каждаго, если:

1) А получилъ столько же, сколько и В;—**120 р.**
2) А получилъ на 40 руб. больше, чѣмъ В;—**140**; **100**.
3) В получилъ въ два раза больше, чѣмъ А;—**А=80**.
4) А получилъ $^2/_3$ суммы, а В остальное;—**А=160**; **80**.
5) В получилъ столько разъ по 5 руб., сколько А по 3 руб.;—**А=90**, **150**.
6) А получилъ въ 5 разъ больше В;—**В=40**.
7) А получилъ 25% части В?—**В=192**; **48**.

455. М, Н. и Р подѣлили между собою 180 килограммовъ товару. Сколько получитъ каждый, если:

1) М половину, Н треть и Р остальное получитъ;—**90**; **60**; **30**.
2) М 16 кгр., Н 14 кгр. больше получитъ, чѣмъ Р;—**66**; **64**; **50**.
3) М столько разъ по 4 кгр., сколько Н по 5 кгр. и Р по 6 кгр. получитъ;—**48**; **60**; **72**.
4) Н 60 кгр., М $^5/_6$ и Р $^1/_6$ остального получитъ;—**60**; **100**; **20**.
5) М получитъ 5 кгр. больше, чѣмъ Н, а этотъ 20 кгр. больше, чѣмъ Р;—**70**; **65**; **45**.
6) М 20%, Н 30%, Р 50% получитъ?=**36**; **54**; **90**.

[1]) Принимая тонну за 61,05 пуд., мы отбросили 0,000 551 пуд., что составляетъ около половины золотника на тонну.

456. Два работника, получая одинаковую поденную плату, взялись совмѣстно произвести нѣкоторую раскопку за 78 руб. Первый работалъ 9 дней, второй 4 дня. Сколько получитъ денегъ каждый рабочій—**54 р.**; **24 р.**

457. Три лица дали вмѣстѣ деньги на одно торговое дѣло. А далъ 30 руб., В—40 руб. и С—50 руб. Они получили прибыли 42 руб. Сколько изъ этого долженъ получить каждый?—**А=10 р. 50 к.**; **В=14 р.**; **С=17 р. 50 к.**

458. Отъ А потребовали: В 250 руб., С 150 руб., Д 100 руб., но А имѣлъ только 450 руб. Какъ должна быть подѣлена эта сумма?—**В=225 р.**; **С=135.**; **Д=90 р.**

459. Одно общество изъ 5 женщинъ и 6 дѣтей должно было платить 4 руб., при чемъ каждая женщина должна вносить въ 2 раза больше, чѣмъ каждое дитя. Сколько придется заплатить каждому лицу?—**50 к. жен.**; **25 к. дитя**.

460. Чтобы приготовить сургучъ, надо взять 4 части терпентина, 6 частей киновари, 6 частей шеллака и 1 часть мѣла. Сколько должно быть взято отъ каждой составной части, чтобы приготовить 85 килограммовъ сургуча?
Отв. терп. 20 кгр.; кинов. 30; шел. 30; мѣл. 5.

461. Три скотопромышленника вмѣстѣ арендовали пастбище за 720 руб. А выгонялъ 25, В—20, С—30 коровъ на одно и то же пастбище. Сколько аренды долженъ заплатить каждый?—**А=240 р.**; **В=192 р.**; **С=288 р.**

462. 900 руб. наслѣдства должны быть подѣлены между 3 дѣтьми соразмѣрно ихъ возрасту. Сколько должно получить каждое дитя, если одному 7, другому 8, третьему 10 лѣтъ?— **252 р.**; **228 р.**; **360 р.**

463. А и В должны подѣлить между собою 230 руб. такъ, чтобы А получилъ въ два раза больше, чѣмъ В и еще 20 руб. Сколько получитъ каждый?—**70 р.**; **160 р.**

464. Ты долженъ подѣлить съ твоимъ братомъ 200 орѣховъ такъ, чтобы ты получилъ на 36 орѣховъ меньше, чѣмъ братъ. Сколько орѣховъ получитъ каждый?—**82**; **118**.

465. Нѣкоторая сумма денегъ должна быть подѣлена такъ, чтобы А получилъ $^1/_3$ ея+15 руб., В $^1/_4$+16 руб., С $^1/_6$+17 руб. Сколько придется на долю каждаго?
Отв. А=79 руб.; В=64 р.; С=49 р.

Устно или письменно.

466. Разложить число 240 на два слагаемыхъ такъ, чтобы первое относилось ко второму, какъ 5 къ 7.—**100**; **140**.

467. Число 180 раздѣлить на двѣ части такъ, чтобы въ первой было 4 такихъ доли, какихъ во второй 5.—**80**; **100**.

468. Число 5 600 раздѣлить въ отношеніи 15 къ 13. **Отв**. 3000; 2600.

469. Раздѣлить число 7 200 на двѣ части такъ, чтобы одна изъ нихъ составляла $^4/_5$ другой.—**4000**; **3200**.

470. Раздѣлить число 750 на двѣ части, пропорціональныя числамъ 7 и 8.—**350**; **400**.

471. Разложить число 680 на три части такъ, чтобы вторая была больше первой въ 2,5 раза, а третья равнялась бы 0,75 первой.—**160**; **400**; **120**.

472. Число 320 разложить на три части, пропорціональныя числамъ 4, 7 и 5.—**80**; **140**; **100**.

473. Число 26 раздѣлить на три части такъ, чтобы онѣ находились въ отношеніи чиселъ: $^1/_2$, $^1/_3$ и $^1/_4$.—**12**; **8**; **6**.

474. Раздѣлить 50 на 3 части такъ, чтобы онѣ были пропорціональны числамъ: 0,75; 0,5; $^5/_6$—**18**; **12**; **20**.

475. Раздѣлить 170 на 3 части пропорціонально слѣдующимъ числамъ: 0,75; 0,(7); 0,8(3).—**54**; **56**; **60**.

476. Число 6 $^3/_7$ раздѣлить въ отношеніи: 1,75; 1 $^1/_3$ и 1.5. **Отв**. $^{189}/_{77}$; $^{144}/_{77}$; $^{162}/_{77}$.

477. Раздѣлить 250 пропорціонально числамъ: 3, 5,9 и 8. **Отв**. 30; 50; 90; 80.

478. Раздѣлить 12 600 на части, пропорціональныя 6, 5, 4 и 3.—**4200**; **3500**; **2800**; **2100**.

479. Раздѣлить 12 на части пропорціонально дробямъ: $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$ и $^1/_6$—**Отв**. $^{120}/_{29}$; $^{80}/_{29}$; $^{60}/_{29}$; $^{48}/_{29}$; $^{40}/_{29}$.

480. Раздѣлить 56 на двѣ части, обратно пропорціональныя числамъ 3 и 5.—**35**; **21**.

481. Раздѣлить 650 обратно пропорціонально числамъ: 2, 4 и 3.—**300**; **150**; **200**.

482. Число 4 840 раздѣлить на 3 части обратно пропорціонально числамъ: 0,75; $^2/_3$ и $^5/_6$.—**1600**, **1800**, **1440**.

483. Раздѣлить число 300 на 4 части обратно пропорціонально. 1, 2, 3, 4.—**144**; **72**, **48**; **36**.

484. Раздѣлить $15^2/_5$ обратно пропорціонально числамъ: 2, 3, 4 и 5.—**6**; **4**; **3**; **$2^2/_5$**.

485. Раздѣлить 724 на 4 части обратно пропорціональныя $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_4$ и $^5/_6$.—**240**; **180**; **160**; **144**.

486. Число 43,6 раздѣлить обратно пропорціонально числамъ: $2^2/_3$; 2,4 и $2^{10}/_{11}$.—**16**; **$14^2/_5$**; **$13^1/_5$**.

487. Раздѣлить: **а**) 400 на такія 3 части, чтобы первая составляла $^1/_4$ второй, а вторая $^4/_{11}$ третьей; **б**) 344 на 4 части такъ, чтобы первая составляла $^1/_3$ второй, вторая $^1/_4$ третьей, третья $^1/_5$ четвертой—**Отв**. а) 25; 100; 275, б) $132^4/_{13}$; $26^6/_{13}$; $105^{11}/_{13}$; $79^5/_{13}$.

488. **1**) Раздѣлить: **а**) 270 на три части такъ чтобы вторая равнялась $^1/_2$ первой, а третья—$^3/_4$ первой; **б**) 1850 на такія три части, чтобы вторая составляла 0,75 первой и третья $^3/_4$ второй.—**а**) **120**; **60**; **90**; **б**) **800**; **600**; **450**.

2) Раздѣлить: а) 21 на три части такъ, чтобы вторая составляла 0,75 первой и третья 0,75 первыхъ двухъ частей, взятыхъ вмѣстѣ; **б**) 96 на три части такъ, чтобы $^4/_5$ второй равнялись первой, а третья составляла $^1/_3$ того, что было въ первой и во второй вмѣстѣ.—**а**) **$6^6/_7$**; **$5^1/_7$**; **9**; **б**) **32**; **40**; **24**.

489. Раздѣлить: **а**) число 150 на такія 3 части, чтобы первая относилась ко второй, какъ 4 : 5, а вторая къ третьей, какъ 5 : 6;—**Отв**. 40; 50; 60.

б) Число 600 на такія три части, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 1 : 1, а 2-я къ 3-й, какъ 1 : 4;—**100**; **100**; **400**.

в) Число 1 900 на такія 3 части, чтобы первая относилась ко второй, какъ 3 : 10, а вторая къ третьей, какъ 10 : 12.—**228**, **760**, **912**.

490. Раздѣлить: **а**) число 130 на три части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ $^1/_4$: $^1/_2$, а 2-я къ 3-й, какъ $^1/_3$: $^1/_2$;

б) 360 на такія 3 части, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 1,75 : $2^1/_2$, а 2-я къ 3-й, какъ $2^1/_2$: 3,25.

Отв. а) 30; 40; 60; б) 84; 120; 156.

491. Раздѣлить 125 на 4 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 2 : 3, 2-я къ 3-й, какъ 3 : 5, 3-я къ 4-й, какъ 5 : 5.—**$15^5/_8$**; **$23^7/_{16}$**; **$39^1/_{16}$**; **$46^7/_8$**.

492. Разложить: а) число 100 на 3 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 5 : 6, а 2-я къ 3-й, какъ 2 : 3;

б) число 72 на 3 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 3 : 5, а 2-я къ 3-й, какъ 7 : 8.

Отв. а) 25; 30; 45; б) $15^{3}/_{4}$ $26^{1}/_{4}$; 30.

493. Раздѣлить: а) 515 на 3 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ $^{1}/_{2} : ^{2}/_{3}$, а 2-я къ 3-й, какъ $^{3}/_{4} : ^{5}/_{6}$;

б) 31 на 2 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ $0{,}25 : ^{1}/_{3}$, а 2-я къ 3-й какъ $0{,}5 : ^{1}/_{6}$;

в) 340 на 3 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 0,5 : 0,1 (3), а вторая къ 3-й, какъ $^{2}/_{3} : 1^{1}/_{6}$.

Отв. а) 135; 180; 200; б) 11; 16; 14; 88; 4; 96; в) $196^{2}/_{13}$; $54^{4}/_{13}$; $91^{7}/_{13}$.

494. Разложить: а) 861 на такія 4 части, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 2 : 1, 2-я къ 3-й, какъ 3 : 5, а 3-я къ 4-й, какъ 7 : 5;—**Отв.** 294; 147; 245; 175.

б) 9 360 на 4 части такъ, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 2 : 3, 2-я къ 3-й, какъ 5 : 7, 3-я къ 4-й, какъ 9 : 10.—**1350; 2025; 2835; 3150.**

495. Раздѣлить: а) число 3 515 на такія 4 части, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ $^{1}/_{2}$ къ $^{1}/_{3}$, 2-я къ 3-й, какъ $^{3}/_{4}$ къ $^{4}/_{5}$, 3-я къ 4-й, какъ $^{5}/_{6}$ къ $^{7}/_{8}$;—**1125; 750; 800; 840.**

б) 96 на 4 части такъ, чтобы 1-я отнеслись ко 2-й, какъ 0,1 къ $1^{1}/_{5}$, 2-я къ 3-й, какъ $^{4}/_{5}$ къ 1, 3-я къ 4-й, какъ $3^{3}/_{5}$ къ $^{4}/_{5}$.—**2; 24; 30; 40.**

496. Раздѣлить: а) 510 на такія 3 части, чтобы 1-я относилась ко 2-й, какъ 2 : 3, а 3-я къ 1-й, какъ 7 : 5;

Отв. $130^{10}/_{13}$; $196^{2}/_{13}$; $183^{1}/_{13}$.

б) 865 на такія 4 части, чтобы 4-я относилась къ 1-й, какъ 1 : 5, 2-я къ 4-й, какъ 7 : 8, а 3-я къ 1-й, какъ 12 : 7;—**Отв.** 280; 480; 49; 56.

в) 228 на такія 4 части, чтобы 2-я относилась къ 1-й, какъ $^{3}/_{5} : 0{,}5$, 3-я ко 2-й, какъ $^{1}/_{4} : ^{1}/_{3}$, 3-я къ 4-й, какъ $1^{1}/_{5} : 1^{3}/_{5}$.—**40; 48; 60; 80.**

497. Разность двухъ чиселъ 24, и эти числа относятся другъ къ другу, какъ 5 къ 8. Найти эти числа.—**40; 64.**

498. Найти два числа, зная, что разность ихъ равна 10, и что одно изъ нихъ относится къ другому, какъ $^{5}/_{6} : 0{,}5$. **Отв.** 25; 15.

Письменно.

(Простое правило товарищества).

489. Три лица подѣлили между собою 2 592 руб. такъ, что A получилъ столько разъ по 5 р., сколько B по 6 р. и C по 7 р. Сколько получилъ каждый?—**720; 864; 1008.**

500. A, B и C взялись сообща поправить дорогу. A поставилъ 14, B—15, C—16 человѣкъ. Сколько получитъ каждый предприниматель, если за работу заплачено 930 руб.? **Отв.** A=$289^{1}/_{3}$ р.; B=310 р.; C=$330^{2}/_{3}$ р.

501. Три торговца, участвуя въ общемъ предпріятіи, выручили 990 руб. Сколько изъ этой суммы приходится на долю каждаго, если первый торговецъ внесъ 2 000 руб., второй—3 000 и третій—4 000 руб.?—**220; 330; 440.**

502. Три лица произвели издержки на поправку рѣчного берега, а именно: A $^{1}/_{3}$, B $^{2}/_{5}$, C остальное. Сколько должны заплатить A и B вмѣстѣ, если C заплатилъ 1080 руб.? **Отв.** 2970 р.

503. Три лица взяли въ аренду бѣлильню за 316 руб. A взялъ себѣ четырехугольникъ въ 20 метровъ длины и 15 метровъ ширины, B четырехугольникъ въ 30 м. длины и 22,5 м. ширины, а C тоже четырехугольникъ въ 50 м. длины и 20 м. ширины. Сколько долженъ заплатить каждый? **Отв.** A=48 руб.; B=108 руб.; C=160 руб.

504. Для приготовленія пороха берутъ $11^{1}/_{2}$ частей сѣры, $13^{1}/_{2}$ частей угля и 75 частей селитры. Сколько нужно взять каждаго вещества для 3 760 килограммовъ пороху? **Отв.** $422^{1}/_{20}$ кгр. сѣры; $495^{5}/_{20}$ кгр. угля; $2752^{1}/_{2}$ кгр. сел.

505. Для одного предпріятія A далъ въ 3 раза больше, чѣмъ B, а C въ 5 разъ больше, чѣмъ B. Всѣ трое получили прибыли 4 194,9 руб. Сколько приходится денегъ на долю каждаго?—**A=1398,3; B=466,1 р.; C=2330,5 р.**

506. Четверо должны раздѣлить между собою 11 610 руб. такимъ образомъ, чтобы B получилъ въ $1^{1}/_{6}$ раза больше, чѣмъ

A, C въ $1\frac{1}{4}$ раза больше, чѣмъ B, Д въ $1\frac{1}{5}$ раза больше, чѣмъ C. Какова должна быть часть каждаго?—**2160**; **2520**; **3150**; **3780**.

507. 2 592 руб. должны быть раздѣлены такъ, чтобы A получилъ 20 руб. меньше, чѣмъ B, а C 20 руб. больше, чѣмъ B. Сколько получитъ каждый?—**844**; **864**; **904**.

508. Тремъ нищимъ роздано 78 коп. Деньги второго нищаго составляли $\frac{2}{3}$ денегъ перваго, а деньги третьяго—$\frac{3}{4}$ денегъ второго. Сколько получилъ каждый нищій?
Отв. 36; 24; 18.

509. Въ трехъ классахъ одной школы 75 ученицъ. Число ученицъ второго класса равно $\frac{7}{8}$ числа ученицъ перваго, и число ученицъ третьяго составляетъ 25% того, что было въ первомъ и во второмъ классахъ вмѣстѣ. Сколько ученицъ въ каждомъ классѣ?—**32**; **28**; **15**.

510. Когда я взялъ изъ одного кошелька $\frac{3}{4}$, а изъ другого $\frac{5}{6}$ бывшихъ въ каждомъ изъ нихъ денегъ, то въ обоихъ осталось поровну. Сколько денегъ было въ каждомъ кошелькѣ, если въ первомъ лежало на 3 р. 60 к. больше, чѣмъ во второмъ?—**10 р. 80 к.**; **7 р. 20 к.**

511. Когда торговка продала изъ одной корзины $\frac{5}{8}$ а изъ другой $\frac{7}{10}$ бывшихъ въ каждой изъ нихъ ягодъ, то въ обѣихъ корзинахъ ягодъ осталось поровну. Сколько ягодъ было въ каждой корзинѣ, если въ обѣихъ находилось, 2 пуд. 19 фун.?—**1 п. 4 ф.**; **1 п. 15 ф.**

512. Три сына получили 126 руб. 1-й получилъ вдвое больше, чѣмъ 2-й, а 3-й вдвое больше, чѣмъ 1-й и 2-й вмѣстѣ. Сколько получилъ каждый?—**14**; **28**; **84**.

513. Изъ 4225 руб. A долженъ получить въ 4 раза больше, чѣмъ B и еще 100 руб., B въ 3 раза больше, чѣмъ C, C въ двое больше, чѣмъ Д. Сколько получитъ каждый?
Отв. A=3100; B=750; C=250; Д=125.

514. Долгъ въ 99 руб. долженъ быть уплаченъ 4 лицами такъ, чтобы каждое слѣдующее лицо уплатило на 1 р. больше предыдущаго. Сколько должно уплатить каждое лицо?
Отв. 23 р. 25 к.; 24 р. 25 к.; 25 р. 25 к.; 26 р. 25 к.

515. Въ одномъ торговомъ дѣлѣ C, Д и E получили 517,6 руб. прибыли, которая должна быть распредѣлена

такъ, чтобы C получилъ на 60 руб. меньше, чѣмъ Д, Д на 100 руб. меньше, чѣмъ E. Сколько придется каждому?
Отв. C=99,2 руб.; Д=159,2 руб.; E=259,2 руб.

516. 1 256 руб. должны быть раздѣлены между 3 лицами такъ, чтобы каждое слѣдующее получило на 1 руб. меньше, чѣмъ удвоенная доля предыдущаго. Опредѣлить долю каждаго.—**717 р.**; **359 р.**; **180 р.**

517. 5806 руб. раздѣлить между A, B и C такъ, чтобы A получилъ втрое больше, чѣмъ B и еще 22 руб., B удвоенную часть C безъ 12 руб. Сколько получитъ каждый?
Отв. A=3874 р.; B=1284 р.; C=648 р.

518. A, B и C раздѣлили между собою вино, стоимостью 100 руб. гектолитръ. A взялъ $\frac{1}{4}$ всего количества безъ 18 литровъ, B—$\frac{2}{3}$ оставшагося, а C—остальное. Послѣдній заплатилъ за свою часть 156 руб. **а**) Сколько гектолитровъ должно быть раздѣлено? **б**) Сколько заплатили A и B каждый въ отдѣльности?

519. Дѣду, отцу и сыну вмѣстѣ 120 лѣтъ. Дѣдъ на 31 годъ старше отца, а сынъ на 65 лѣтъ моложе дѣда. Сколько лѣтъ каждому?—**72**; **41**; **7**.

520. 90 руб. раздѣлить между M, H и K такъ, чтобы H получилъ на 25% больше, чѣмъ M, а K на 20% больше, чѣмъ H.—**24**; **30**; **36**.

521. Раздѣлить число 3978 на 5 частей такъ, чтобы I-я была въ 9 разъ больше II-й, II-я въ 30 разъ меньше III-й, III-я въ 27 разъ больше IV-й, IV-я въ 48 разъ меньше V-й.
Отв. 379,08 р.; 42,12; 1263,6; 46,8; 2246,4.

522. Четверо раздѣлили между собою 4125 руб. такъ, что A получилъ $\frac{1}{2}$ доли B и 300 р., B $\frac{1}{2}$ доли C и 200 р., C $\frac{1}{4}$ доли Д и 150 руб. Сколько получилъ каждый?
Отв. $451\frac{2}{23}$; $502\frac{4}{23}$; $754\frac{8}{23}$; $2417\frac{9}{23}$.

523. Три брата получили 216 руб. Послѣ того, какъ старшій израсходовалъ $\frac{1}{4}$, средній $\frac{1}{3}$ и младшій $\frac{1}{2}$ своихъ денегъ, у нихъ осталось денегъ поровну. Сколько получилъ каждый?—**64 р.**; **70 р.**; **82 р.**

524. 3 деревни согласились построить мостъ, стоимостью въ 2 700 р., распредѣливъ расходы между собою такъ, чтобы каждая деревня платила обратно пропорціонально разстоянію отъ моста. Сколько должна заплатить каждая изъ деревень,

если первая находилась отъ моста въ 3-хъ верстахъ, вторая—въ 4-хъ и третья—въ 6?—**1200**; **900**; **600**.

525. 3 600 руб. отданы въ ростъ по частямъ: одна часть по 5%, а другая по 4%. Каждая изъ этихъ частей даетъ одинаковую прибыль. Какъ велика каждая часть?—**1600**; **2000**.

526. Два плотника, работая одинъ послѣ другого, окончили всю работу въ 22 дня. Одинъ получалъ въ день рубль, другой—1 р. 20 к. Сколько дней работалъ каждый, если они при расчетѣ получили поровну?—**12**; **10**.

527. Два мастера работали одинъ послѣ другого въ теченіе 37 дней. Одному изъ нихъ платили 90 коп., а другому 80 коп. въ день. Сколько дней работалъ каждый, если первый получилъ на 2 р. 70 к. больше второго?—**19**; **18**.

528. Три поденщика, работая одинъ послѣ другого, кончили нѣкоторое дѣло въ 46 дней. Первому изъ нихъ платили ежедневно по 80 коп., второму по 90 к., третьему по 1 р. 20 к., но между тѣмъ за всѣ дни своей работы они получили поровну. Сколько дней работалъ каждый изъ нихъ?—**18**; **16**; **12**.

529. Изъ трехъ лошадей, участвующихъ въ бѣгахъ, первая проходитъ кругъ въ 4 мин., вторая—въ 5 мин., третья—въ 6 мин. Сколько долженъ получить владѣлецъ каждой лошади, если призъ въ 3700 руб. требуется раздѣлить между ними пропорціонально скорости бѣга лошадей?
Отв. 1500 р.; 1200 р.; 1000.

530. Три извозчика взялись за 13 руб. перевезти зеркала. Во время перевозки первый извозчикъ разбилъ 6 зеркалъ, второй—9 и третій—12. За неисправную доставку изъ назначенной цѣны вычли 10%. А остальныя деньги были раздѣлены между извозчиками, при этомъ чѣмъ болѣе былъ аккуратенъ извозчикъ, тѣмъ болѣе онъ и получилъ денегъ. Сколько денегъ пришлось на долю каждаго?—**5 р. 40 к.**; **3 р. 60 к.**; **2 р. 70 к.**

531. 8 284 руб. должны быть раздѣлены между А, В и С такъ, чтобы части А и В относились другъ къ другу, какъ 3 къ 4, а части С и А, какъ 16 къ 4. Сколько получить каждый?—**1308 р.**; **1744 р.**; **5232 р.**

532. Металлическій слитокъ въ 17 пуд. 30 фун. раздѣлить на 3 куска такъ, чтобы вѣсъ 1-го относился къ вѣсу 2-го, какъ 5 къ 8, вѣсъ 2-го къ вѣсу 3-го, какъ 3 къ 4. Найти вѣсъ каждаго куска.—**3 п. 30 ф.**; **6 п.**; **8 п.**

533. Куплено 162 метра матеріи чернаго, синяго и сѣраго цвѣтовъ. Цѣна 3 м. черной матеріи равна цѣнѣ 4 м. синей, и цѣна 7 м. синей равна цѣнѣ 8 м. сѣрой. Сколько метровъ каждаго сорта матеріи куплено, если каждый сортъ покупался по одинаковой цѣнѣ?—**Черн. 42**; **син. 56**; **сѣр. 64**.

534. Трое играли въ карты. До игры было у А 3,6 руб., у В 3 руб., у С 1,8 руб. Послѣ игры у А оказалось вдвое больше, чѣмъ у В, а у В вдвое больше, чѣмъ у С. Сколько каждый выигралъ или проигралъ? **Отв.** А выигр. 1,2 р.; В проигр. 0,6 р.; С проигр. 0,6 р.

535. Р даетъ для торговаго предпріятія въ $1^1/_2$ раза больше, чѣмъ К, а М на 1440 руб. больше, чѣмъ Р и К вмѣстѣ. Прибыль равняется 2048 р., изъ коихъ М получилъ 1048 р. Каковъ былъ вкладъ каждаго?
Отв. К=12 000 р.; Р=18 000 р.; М=31 440 р.

536. 8400 руб. было выдано въ награду тремъ офицерамъ, изъ которыхъ одному 62 года, другому 68 и третьему 80. Сколько получитъ каждый офицеръ, если деньги раздѣлить, во-первыхъ, прямо пропорціально ихъ возрасту, и во-вторыхъ, обратно пропорціонально ихъ возрасту?
Отв. 1) 2480 р.; 2720 р.; 3200 р.; **2**) 2960 р.; 2840 р.; 2600 р.

537. Нѣкто, умирая, завѣщалъ свое состояніе 6 родственникамъ, изъ которыхъ трое въ 4-й степени, двое въ 5-й и одинъ въ 6-й, съ условіемъ, чтобы раздѣлъ былъ произведенъ въ обратной степени родства; сумма, предназначенная къ раздѣлу, равнялась 395 000 руб. Сколько долженъ получить каждый? **Отв.** 75 000 р. (каждый изъ троихъ); 60 000 р. (каждый изъ двоихъ); 50 000 р. (одинъ).

538. На одной изъ желѣзныхъ дорогъ брали за версту пути съ пассажира 1-го класса 3 коп., съ пассажира 2-го класса $2^1/_4$ коп. и съ пассажира 3-го класса $1^1/_4$ коп. За 120 верстъ пути собрано 1 500 руб. Сколько всѣхъ пассажировъ было, если пассажировъ 2-го класса было вдвое, а 3-го вчетверо болѣе, чѣмъ пассажировъ 1-го класса?—**700**.

539. Трое раздѣлили между собою наслѣдство. Первый взялъ сперва $^3/_9$, второй $^2/_7$, а остальное было раздѣлено на три равныя части. Послѣ раздѣла они соединили свои капи-

талы и черезъ 4 года получили 18 144 руб. прибыли. Зная, что второй получилъ на свою долю 19 200 р. наслѣдства, опредѣлить: во-первыхъ, часть перваго и третьяго; во-вторыхъ, прибыль каждаго и, въ третьихъ, процентную таксу.
Отв. 1) 34 500 р. (часть 1-го); 3 000 р. (ч. 3-го); **2)** 11 040 р. (приб. 1-го); 6 144 р. (приб. 2-го); 960 р. (приб. 3-го); **3)** 8%.

Письменно.

(Сложное правило товарищества).

540. М, Н и Р взялись за постройку стѣны. М послалъ 4 рабочихъ на 6 дней, Н 3 рабочихъ на 9 дней, Р 4 рабочихъ на 8 дней. Сколько придется денегъ на каждаго, если за это получено всего 1 348,75 р.?—**М=390; Н=438,75; Р=520.**

541. А даетъ одному предпринимателю 2 000 руб. на 3 мѣсяца, В 5 000 р. на 4 мѣс., С 3 600 р. на 7 мѣс., Д 6 400 р. на 5 мѣс. Прибыль составляетъ 1 248 руб. Какъ она должна быть распредѣлена?—**90; 300; 378; 480.**

542. А и В начали 1-го января торговлю. А вложилъ 3 500 р.; В 5 000 р.; 1-го мая къ нимъ присоединился С съ 2 500 р.; а 1-го августа Д съ 8 000 р. Торговля къ концу года дала 2 025 р. барыша. Сколько долженъ получить каждый?
Отв. I=525 р.; II=750 р.; III=250 р.; IV=500 р.

543. 4 извозчика взялись поставить камень на сооруженіе дороги за 388,8 руб. А привозитъ ежедневно 5 разъ на 3 лошадяхъ въ теченіе 4 дней, В 6 разъ ежедневно на 4 лошадяхъ въ теченіе 4 дней, С 4 раза ежедневно на 2 лошадяхъ въ теченіе 8 дней и Д 2 раза ежедневно на 2 лошадяхъ въ теченіе 3 дней. Сколько получитъ каждый?
Отв. I=108 р.; II=129,6 р.; III=86,4 р.; IV=64,8 р.

544. Работали три артели работниковъ. Первая артель изъ 14 человѣкъ работала 35 дней по 11 часовъ ежедневно, вторая изъ 10 человѣкъ—21 день по 9 час. и третья изъ 12 человѣкъ 15 дней по 10 час, ежедневно. Выдано имъ за работу 272 р. 40 к. Сколько должна получить каждая артель?
Отв. 161 р. 70 к.; 56 р. 70 к.; 54 р.

545. Три купца составили торговую компанію. Первый внесъ 2 000 руб.; второй—3 000 р., но черезъ 3 мѣсяца взялъ

обратно половину своего капитала; третій внесъ 2 750 руб., потомъ черезъ 6 мѣсяцевъ взялъ 750 руб., а черезъ 8 мѣсяцевъ снова внесъ 800 руб. Въ два года они получили прибыли 2 980 руб. Сколько долженъ получить каждый?
Отв. 960 р.; 810 р.; 1210 р.

546. Какъ раздѣлить награду въ 690 руб. между тремя служащими въ прямомъ отношеніи лѣтъ ихъ службы и въ обратномъ отношеніи ихъ жалованья, если 1-й служилъ 10 лѣтъ и получаетъ жалованья 1 200 р., 2-й служилъ 8 лѣтъ и получаетъ жалованья 1 000 руб., 3-й служилъ 6 лѣтъ и получаетъ жалованья 900 руб.?—**250 р.; 240 р.; 200 р.**

547. За 3 000 руб. купили двухъ лошадей, за которыя заплатили прямо пропорціонально ихъ силамъ, отношеніе которыхъ равно отношенію чиселъ 121 и 144, и обратно пропорціонально ихъ лѣтамъ, отношеніе которыхъ равно отношенію чиселъ $5^4/_9$ и $6^1/_4$. Сколько стоитъ каждая лошадь?
Отв. 1472,90 р.; 1527,10 р.

548. Для наполненія водоема, вмѣщающаго $566^2/_3$ ведеръ, были открыты три трубы: вторая спустя 6 часовъ послѣ первой, а третья спустя 4 часа послѣ второй. Сколько ведеръ воды протекло по каждой трубѣ, если водоемъ наполнился спустя 8 часовъ послѣ открытія третьей трубы, и если ширины трубъ относились другъ къ другу, какъ 3 : 5 : 7?
Отв. I=180 вед.; II=200 вед.; III=186 $^2/_3$ в.

549. Три села выстроили мельницу, стоимостью въ 5 591 р. Сколько должно заплатить каждое село, если расходъ слѣдуетъ произвести пропорціонально числу душъ и количеству зерна, собираемаго ежегодно въ каждомъ селѣ, и обратно-пропорціонально разстоянію отъ мельницы до каждаго села; при чемъ населенія селъ, участвующихъ въ постройкѣ, выражаются числами 40, 48 и 52 души, количество зерна—820, 610 и 900 пуд., разстоянія селъ до мельницы—3, 2 и 4 версты?—**1640 р.; 2196 р.; 1755 р.**

550. Хлѣбный торговецъ продалъ на 1 980 руб. хлѣбъ двухъ сортовъ; лучшій сортъ продавалъ по 7 руб. 50 к., а худшій по 5 р. четверть. Лучшаго сорта продано имъ въ 1,25 раза больше, чѣмъ худшаго. Сколько получилъ хлѣбный торговецъ за лучшій и сколько за худшій сортъ хлѣба?
Отв. 1080 р.; 900 р.

551. Куплено синее, зеленое и черное сукно, всего 1 464 арш.; аршинъ синяго сукна стоитъ 4 руб. 80 коп., аршинъ зеленаго 3 руб. 60 коп., а аршинъ чернаго 3 руб. 20 коп. За зеленое сукно заплачено 0,75 того, что за синее, а за черное $^2/_5$ того, что за зеленое и синее вмѣстѣ. Сколько арш. сукна каждаго сорта куплено?— **721,48; 405,83; 336,69.**

552. Сумма двухъ капиталовъ равна 9 300 руб. Первый капиталъ былъ отданъ въ ростъ по 6% на 10 мѣсяцевъ, а второй—по 5% на 9 мѣсяцевъ. Найти каждый изъ этихъ капиталовъ, если извѣстно, что съ перваго капитала получено процентныхъ денегъ въ $1^1/_4$ раза больше, чѣмъ со второго. **Отв.** 4800 р.; 4500 р.

553. Три купца вложили въ одно предпріятіе 60 000 р.; часть 2-го равняется $^5/_6$ части 1-го, часть 3-го равна $^4/_5$ части 2-го; 3-й заплатилъ тотчасъ, 2-й черезъ 6 мѣсяцевъ, а 1-й черезъ 5 мѣсяцевъ послѣ 2-го. Черезъ 3 года они получили 21 312 руб. прибыли. Опредѣлить вкладъ и прибыль каждаго. **Отв.** 24000 р. (вкладъ 1-го); 20000 (вкл. 2-го); 16000 (вкл. 3-го); 7200 р. (приб. 1-го); 7200 (приб. 2-го), 6912 р. (приб. 3-го).

Правило смѣшенія.

Устно.

554. Сколько будетъ вѣсить 1 гектолитръ смѣси, если смѣшать 3 гкл. ячменя, по 70 килограммовъ каждый, съ 2 гкл. овса, по 50 кгр. каждый?— **62 кгр.**

555. Смѣшанъ кофе двухъ сортовъ: 2 фун. по 60 коп. фун. съ 3 фун. по 50 коп. Что стоитъ фунтъ смѣси?— **54 к.**

556. Сколько стоитъ 1 килограммъ смѣси, если смѣшано 4 кгр. табаку по 1,8 руб. и 2 кгр. по 2,4 руб. килограммъ? **Отв.** 2 руб.

557. Къ каждымъ 24 фунт. табаку I-го сорта примѣшано 12 фунт. II-го сорта. Сколько заключается каждаго сорта въ 84 фунт. смѣси?— **56 фунт. I-го сорта; 28 ф. II-го с.**

558. Сколько стоитъ 1 килограммъ смѣси, если смѣшать 5 кгр. по 10,5 руб. съ 5 кгр. по $9^1/_2$ р. килограммъ?— **10 р.**

559. Виноторговецъ смѣшиваетъ 30 бутылокъ вина по 80 коп., 50 бутылокъ по 60 к. и 40 бутылокъ по 90 к. бутылка. **а)** Сколько стоятъ 6 бутылокъ этой смѣси? **б)** Сколько бутылокъ можно получить за $7^1/_2$ руб.? **а) 4,5 р; б) 10 р.**

560. Ведро вина стоитъ 5,4 руб. Къ 5 ведрамъ его прибавлено 4 ведра воды. Сколько стоитъ ведро смѣси?— **3 р.**

561. Смѣшано 4 фун. соли по 3 коп. фунтъ и 6 фун. по 5 коп. На всей смѣси, проданной по одинаковой цѣнѣ, получено 18 коп. прибыли. Почемъ продавался фунтъ смѣшанной соли?— **6 коп.**

562. Смѣшанъ 1 десятокъ крупныхъ яблоковъ съ 3 десятками мелкихъ. Десятокъ мелкихъ яблоковъ стоилъ разносчику 15 коп., а десятокъ крупныхъ 25 к. По какой цѣнѣ продавалъ разносчикъ десятокъ смѣшанныхъ яблоковъ если на всей смѣси понесъ 10 коп. убытку?— **15 коп.**

563. Смѣшано 2 пуд. 20 фун. крупы по 5 к. фунтъ и 1 пуд. 10 фун. другого сорта. Вся смѣшанная крупа продана за 10,5 руб.. при чемъ получено прибыли 1 р. 50 к. Сколько стоилъ фунтъ крупы второго сорта?— **8. коп.**

564. Торговецъ смѣшалъ 10 четвертей овса по 4 руб. чт. съ 8 чт. по 5 р. четверть. Почемъ онъ долженъ продавать четверть смѣси, чтобы получить $12^1/_2$% прибыли?— **5 р.**

565. 5 литровъ вина по 2,4 руб. смѣшаны съ 4 лтр. по 1,8 руб. литръ. Сколько стоитъ $4^1/_2$ лтр. смѣси?— **9 р. 60 к.**

566. 12 килограммовъ табаку, цѣною по 1,6 руб. 1 кгр., смѣшаны съ 8 кгр. высшаго сорта. 1 кгр. смѣси стоитъ 2 руб. Сколько стоитъ 1 кгр. высшаго сорта?— **2,6 р.**

567. Сколько нужно прибавить воды къ 1 гектолитру вина, цѣною по 2,5 руб. 1 литръ, чтобы продавать 1 литръ смѣси за 2 рубля?— **25 литровъ.**

568. Нѣкто мѣшаетъ 2 сорта риса по 50 коп. и 70 коп. килограммъ. Сколько нужно смѣшать кгр. II-го сорта съ 85 кгр. I-го сорта, чтобы продавать 1 кгр. смѣси по 60 коп.? **Отв.** 85 кгр.

569. Купецъ имѣетъ 2 сорта кофе по 2,4 марки и по 2 марки 1 килограммъ. Онъ желаетъ смѣшать этотъ кофе такъ, чтобы продавать по 2,32 марки 1 кгр. Сколько онъ долженъ взять кгр. II-го сорта на 200 кгр. I-го сорта?— **50.**

570. Въ какомъ отношенiи нужно смѣшать по 0,8 руб. и 1,2 руб. литръ, чтобы 1 литръ смѣси стоилъ 0,9 руб.? **Отв.** 3 части II-го сорта и 1 ч. I-го с.

571. Сплавлены 70 граммовъ серебра и 30 граммовъ мѣди. Какого достоинства (какой пробы [1]) сплавъ?—**700.**

572. Какъ велика проба слитка серебра, содержащаго 10 фун. чистаго серебра и 2 фун. мѣди?—**80.**

573. Какъ великъ вѣсъ чистаго серебра, заключающагося въ слиткѣ серебра 80 пробы, вѣсомъ въ 24 фунта?—**20 ф.**

574. Какъ великъ вѣсъ слитка серебра 84 пробы, содержащаго 21 фун. чистаго серебра?—**24 фун.**

575. Какое достоинство имѣютъ слѣдующiе сплавы:

а) 18 гр. серебра 2 гр. мѣди?	**в)** 34 гр. серебра 16 гр. мѣди?
б) 24 „ „ 16 „ „	**г)** 22 „ „ 18 „ „

Отв. а) 900; б) 600; в) 660; г) 550.

576. Какое достоинство имѣетъ сплавъ въ;

а) 120 граммовъ, въ которыхъ 24 гр. примѣси?—**800 пробы.**
б) 40 золотн., въ которыхъ 25 зол. серебра?—**625 пробы.**

577. Сколько процентовъ чистаго золота въ золотѣ 72 пробы?—**75%.**

578. Сколько процентовъ въ смѣси изъ:

а) 5 бутылокъ спирта въ 80% и 3 бутылокъ воды?—**50.**
б) 10 литровъ „ „ 60% и $2^1/_2$ литровъ „

579. Сколько нужно прибавить воды, чтобы изъ:

а) 5 бутылокъ 60%-го спирта получить 50% спирта?
б) 10 литровъ спирта въ 72 градуса получить спиртъ въ 60 градусовъ?—**1 бутылку.**

580. Изъ двухъ сортовъ муки торговецъ составилъ смѣсь въ 20 фун., которую продавалъ по 8 коп. фунтъ. Сколько фунтовъ муки того и другого сорта взялъ торговецъ для составленiя смѣси, если фунтъ муки I-го сорта стоитъ 10 коп., а фунтъ II-го—5 коп.?—**I=12 ф.; II=8 ф.**

---

[1]) **Пробою** сплава называется число, показывающее, сколько частей благороднаго металла содержится въ 96 или 1 000 частяхъ сплава.

Правило опредѣленiя смѣси.

Письменно.

581. Смѣшано 140 бутылокъ вина по 0,6 руб. съ 60 бутылками вина по 0,8 руб. и 40 бутылокъ вина по 1,2 руб. бутылка. Опредѣлить цѣну бутылки смѣси.—**0,75 руб.**

582. Виноторговецъ смѣшалъ $2^1/_2$ гектолитра вина, цѣной 0,66 руб. литръ, съ $1^1/_4$ гектолитра по 0,93 руб. литръ. Сколько стоитъ 1 литръ смѣси?—**0,75 руб.**

583. Смѣшано 2 сорта муки: 5 пуд. 10 фун. по 15 коп. фунтъ и 6 пуд. по 10 коп. фунтъ. Что стоитъ фунтъ смѣшанной муки?—**$12^1/_3$ коп.**

584. Нѣкто смѣшалъ 250 килограммовъ кофе по 2,4 марки 1 кгр. со 110 кгр. по 1,8 марки. Сколько стоитъ 1 кгр. смѣси? **Отв.** $2^{13}/_{60}$ марки.

585. Къ 24 ведрамъ спирта, стоимостью 6 р. 50 к. ведро, прибавлено 6 ведеръ воды. Что стоитъ ведро смѣси? **Отв.** 5 р. 20 к.

586. 55 литровъ виннаго спирта въ 65% смѣшаны съ 45 лтр. въ 85%. Какого достоинства получится смѣсь?—**74%.**

587. Смѣшано 5 ведеръ вина въ 48 градусовъ съ 20 ведрами въ 38 градусовъ. Опредѣлить крѣпость вина послѣ смѣшенiя.—**40 град.**

588. Смѣшано 45 ф. чаю по 7 р. 25 к. и 24 ф. по 12 р. 50 к. фунтъ. Посколько слѣдуетъ продавать фунтъ смѣси, чтобы получить 81 руб. барыша на всей смѣси?—**10 р. 50 к.**

589. Смѣшали $9^1/_2$ четвертей овса по 6 руб. четверть и 10,5 чт. по 4 руб. По какой цѣнѣ продавали четверть смѣшаннаго овса, если на всей смѣси понесли 3 р. убытку? **Отв.** 4 р. 80 к.

590. Смѣшано 3 сорта табаку. I-го сорта взято 7 фун. на 29 р., II-го 3 фун. по 3 р. и III-го $2^1/_2$ фун. по 2 руб. фунтъ. Что стоитъ фунтъ смѣси?—**3 р. 44 к.**

591. Мучная фирма поставила 15 мѣшковъ муки по $26^1/_2$ марокъ мѣшокъ, 18 мѣшковъ по 22,6 марки мѣшокъ и 17 мѣшковъ по 21,5 марки мѣшокъ. Сколько стоитъ среднимъ числомъ 1 мѣшокъ муки?—**23,396 марки.**

592. Три поля засѣяны пшеницей. 1-е поле въ 100 десятинъ дало по $7^1/_2$ четвертей на десятину, II-е въ 80 десятинъ дало 600 чт. и III-е въ 20 десятинъ—250 чт. Какъ великъ средній урожай съ десятины?—**8 пуд.**

593. Смѣшано 2 сорта соли. I-го сорта взято 10 пуд., II-го—15 пуд. Почемъ надо продавать пудъ смѣшанной соли, если $1^1/_2$ пуд. соли I-го сорта стоитъ 1 р. 20 к., а 2 пуд. 10 фун. соли II-го сорта 90 коп?—**56 коп.**

594. Въ трехъ ящикахъ лежитъ чай, смѣшанный изъ 3 сортовъ. Въ первомъ ящикѣ смѣсь составлена изъ 3 фун. I-го, $5^1/_2$ фун. II-го и $4^1/_2$ фун. III-го сорта; во второмъ ящикѣ—изъ 5 фун. I-го, 7 фун. II-го и 9 фун. III-го сорта. Затѣмъ весь этотъ чай смѣшанъ. Что стоитъ фунтъ смѣси, если фунтъ I-го сорта стоитъ 5 р., II-го 4 р. и III-го 2 р. фунтъ? **Отв.** 3 р. 62 к.

595. Въ двухъ ящикахъ находится чай двухъ сортовъ: въ I-мъ 5 фун. по 5 руб., во II-мъ 3 ф. по 3 р. фунтъ. Изъ I-го ящика фунтъ переложенъ во 2-й и смѣшанъ, затѣмъ фунтъ смѣси переложенъ снова въ I-й ящикъ и смѣшанъ. Сколько стоитъ фунтъ смѣси въ I-мъ ящикѣ?—**4 р. 70 н.**

596. Смѣшано: 500 яблокъ по 60 коп. 400 яблокъ по 50 коп. и 200 яблокъ по 80 коп. сотня. Сколько будетъ получено прибыли или убытка, если сотня смѣси будетъ продаваться по 1 руб.?—**40 коп.**

597. Смѣшали 2 п. 24 ф. гороха по 5 коп. фунтъ и 1,25 п. другого сорта. Весь смѣшанный горохъ проданъ по 8 коп. фунтъ, и на всемъ товарѣ получено 2 руб. 12 к. прибыли. Въ какую цѣну былъ взятъ горохъ второго сорта? –**10 к.**

598. Смѣшано 2 сорта чаю: 3 фун. по 5 руб. и 7 ф. по 3 руб. фунтъ. Почемъ должно продавать фунтъ смѣси, чтобы нажить $11^1/_9$%?—**4 руб.**

599. Смѣшали 5 фун. муки по 4 коп. фунтъ съ 6 фун. по 8 коп. Сколько процентовъ прибыли получится, если фунтъ смѣси будетъ проданъ по 7 коп.?—**$13^4/_{17}$%.**

600. Сдѣланъ сплавъ изъ 4 фунт. серебра 60-й пробы и 11 фунт. 80-й пробы. Какой пробы сплавъ?—**74 $^2/_3$.**

601. 240 граммовъ золота 900 пробы сплавлены въ 160 гр. золота 875 пробы. Какого достоинства вышелъ сплавъ? **Отв.** 890 пробы.

602. Сколько процентовъ чистаго золота въ золотѣ 82-й пробы?—**$85^5/_{12}$%.**

603. Къ 5 фунт. 16 лот. серебра 90-й приборы прибавлено 12 лот. $1^5/_7$ зол. мѣди. Какой пробы будетъ серебро ?—84.

604. Два куска золота, изъ которыхъ въ одномъ 20 лот. 1 зол. 92-й пробы, а въ другомъ 17 лот. 90-й пробы, сплавлены съ 5 лот. $50^2/_5$ дол. мѣди. Какой пробы будетъ золото? **Отв.** 80 пробы.

605. На смѣсь въ 250 бутылокъ вина по 45 коп. бутылка и 180 бутылокъ по 48 коп. бутылка надо получить прибыли 5 коп. на бутылку. Какова должна быть цѣна 1 бутылки смѣси?—**51 коп.**

606. Бочка содержитъ 210 литровъ вина, по 65 коп. литръ; изъ нея взято $^2/_3$ и добавлено виномъ по 40 коп. литръ. Сколько будетъ стоитъ литръ смѣси ?—**$48^1/_3$ коп.**

Правило распредѣленія смѣси.

Письменно.

607. Нѣкто смѣшиваетъ 80 бутылокъ 85-процентнаго спирта съ 40 бутылками другого сорта и получаетъ 76-процентный спиртъ. Сколькихъ процентовъ былъ второй сортъ? **Отв.** 51%.

608. Смѣшано 8 фун. чаю I-го сорта съ 20 фун. II-го Фунтъ смѣси стоитъ 2,5 руб. Сколько стоитъ фунтъ чаю II-го сорта, если цѣна фунта чаю I-го сорта 3 руб?—**2 р. 30 к.**

609. Нѣкто смѣшалъ 160 литровъ спирта въ 70 градусовъ съ 90 лтр. болѣе крѣпкаго сорта и получилъ смѣсь въ 76 градусовъ. Сколькихъ градусовъ былъ болѣе крѣпкій спиртъ? **Отв.** $86^2/_3$ град.

610. Изъ двухъ сортовъ кофе въ 0,5 руб. и 0,75 руб. фунтъ составлена смѣсь, стоимостью 68 коп. фунтъ. Сколько фунтовъ II-го сорта пошло, если I-го взято 36 фун.?—**14 ф.**

611. Смѣшано 75 килограммовъ кофе по 2,5 марки кгр., 60 кгр. по 2,1 марки и 45 кгр. 3-го сорта. 1 кгр. смѣси стоитъ 2,5 марки. Какова цѣна 1 кгр. 3-го сорта?—**3,2 марк.**

612. Виноторговецъ мѣшаетъ 5 гектолитровъ вина по 130 руб. гектолитръ съ 4 гкл. другого сорта и продаетъ

1 литръ смѣси по 2 руб., получая при этомъ $33^1/_3$% прибыли. Сколько стоитъ 1 гкл. второго сорта?—**137,5 руб.**

613. Смѣшано 48 гектолитровъ ржи, вѣсомъ въ 81 килограммъ, съ 36 гкл. въ 75 кгр. и 66 гектолитровъ другого сорта. 1 гкл. смѣси вѣситъ 75,6 кгр. Сколько вѣситъ 1 гкл. послѣдняго сорта?—72 **кгр.**

614. Нѣкто хочетъ изъ двухъ сортовъ чаю, цѣною въ 2,4 руб. и 2 руб. фунтъ, составить новый сортъ, цѣною 2,1 руб. фунтъ. Онъ взялъ 45 фун. лучшаго сорта. Сколько фунтовъ второго сорта онъ долженъ взять ?—**135 ф.**

615. Сколько надо влить воды, чтобы изъ 64 бутылокъ спирта въ 75 градусовъ получить смѣсь въ 50 градусовъ? **Отв.** 32 бутылки.

616. Сколько нужно сплавить мѣди съ 3 килограммами серебра 780-й пробы, чтобы получить сплавъ 600-й пробы?

617. 150 литровъ вина въ 1,5 руб. литръ слѣдуетъ смѣшать съ низшимъ сортомъ, литръ котораго стоитъ 0,85 р., такъ, чтобы 1 литръ смѣси можно было продавать по 1,1 р. Сколько литровъ низшаго сорта потребуется для этого ?

618. Золотыхъ дѣлъ мастеръ сплавилъ 80 граммовъ золота 750-й пробы съ 120 граммами золота 900-й пробы. Сколько онъ долженъ еще прибавить золота 700-й пробы, чтобы получить сплавъ 800-й пробы ?—**80 грам.**

619. Изъ двухъ сортовъ чаю въ 4,2 руб. и 6 руб. килограммъ получено 30 кгр. смѣсн по 4,5 руб. килограммъ. Сколько взято каждаго сорта ?—**5 кгр.; 25 кгр.**

620. Сколько нужно взять муки I-го сорта по 2 руб. 25 коп. и II-го по 1 руб. 50 коп. пудъ, чтобы составить 30 фун. смѣси по 5 коп. фунтъ?—**20 ф.; 10 ф.**

621. Изъ 55-процентной и 40-процентной водки хозяинъ желаетъ получить 3 75 литровъ 43-процентной водки. Сколько каждаго сорта ему надо взять?—**300 л. по** 40%; **75 л. по 55%.**

622. Нѣкто имѣетъ 2 сорта табаку, въ 3,6 руб. и 2 р. киллограммъ. Сколько каждаго сорта онъ долженъ взять, чтобы получить смѣсь въ 1 000 кгр., цѣною по 2,4 р. кгр.? **Отв.** 250 кгр. I-го сорта; 750 кгр. II-го с.

623. Изъ ячменя, цѣной 13,4 марокъ 1 гектолитръ, и овса по 8,4 марокъ 1 гкл. нужно получить $87^1/_2$ гкл. смѣси по 10 марокъ гкл. Сколько гектолитровъ каждаго сорта надо взять? **Отв.** 59,5 гкл. овса; 28 гкл. ячменя.

624. Нѣкто имѣетъ товаръ 2 сортовъ—по 0,24 руб. и 0,32 руб. фунтъ, всего 240 фун. Онъ смѣшиваетъ ихъ и продаетъ за 69,12 руб., понеся 4% убытка. а) Сколько стоитъ ему 1 фунт. смѣси? б) Сколько имѣлъ онъ фунт. каждаго сорта? **Отв.** а) 30 коп.; б) 180 ф. I-го с.; 60 ф. II-го с.

625. Требуется сдѣлать 15 ведеръ смѣси изъ спирту и воды такъ, чтобы каждое ведро стоило 4 р. 80 к. Сколько надо взять того и другой, если ведро стоитъ 21 руб.? **Отв.** 12 вед. спирту; 3 вед. воды.

626. Купецъ купилъ 350 литровъ вина по 1 руб. 35 коп. литръ. Сколько воды нужно прибавить, чтобы, продавая литръ по 1 руб. 75 коп., получать 30% прибыли?—**1 литръ.**

627. Желаютъ сдѣлать смѣсь изъ 63 литровъ вина, цѣною по 50 коп. и по 63 коп. литръ, такъ, чтобы продавать ее по 60 коп., безъ прибыли и убытка. Поскольку отъ каждаго сорта нужно взять ?—**510 л. I-го с.; 153 л. II-го с.**

628. Имѣются двѣ смѣси чаю: одна изъ 2 фун. I-го и 3 фун. II-го сорта, другая изъ 3 фун. I-го и 7 фун. II-го. Изъ этихъ двухъ смѣсей требуется составить 8 фун. новой смѣси, цѣною 4 р. 45 к. фунтъ. Сколько каждой смѣси нужно взять если фунтъ чаю I-го сорта стоитъ 5 руб., а фунтъ II-го 4 р.? **Отв.** 6 фун. I-й смѣси; 2 фун. II-й см.

629. Для сплава имѣется 3 фун. 24 лот. серебра двухъ сортовъ: фунтъ I-го сорта стоитъ 18 руб., а II-го 16 р. 50 к. Сплавъ сдѣланъ такъ, что когда продавали его по 17 р. 60 к., то получили по 1 руб. прибыли съ каждаго фунта. Сколько серебра каждаго сорта было въ немъ ?—**18 лот. I-го с.; 3 ф. 6 л.**

630. Сплавъ изъ мѣди и олова въ 2 пуд. 30 фун. проданъ за 20 руб. Сколько въ немъ каждаго изъ этихъ металловъ, если фунтъ мѣди стоитъ 12 коп., а фунтъ олова 20 к., и если на всю смѣсь получено 3 р. 50 к. прибыли? **Отв.** 1 п. 28 ф. 24. л. мѣди; 1 п. 1 ф. 8 л. олова.

631. Надо замѣнить 140 четвертаковъ полтинниками и пятиалтынными такъ, чтобы этихъ новыхъ монетъ было тоже 140. Сколько полтинниковъ и пятиалтынныхъ должно быть? **Овт.** 40 полтин.; 100 пятиалт.

632. Купецъ продалъ чай двухъ сортовъ, всего 240 фун.; на одномъ сортѣ онъ получилъ прибыли 28%, на другомъ—20%. Сколько чаю было каждаго сорта, если средній процентъ барыша составляетъ 25%?—**90 ф. I-го с.; 150 ф. II-го с.**

633. Нѣкто купилъ за 190 р. товаръ двухъ сортовъ, всего 2,5 пуда. Фунтъ перваго сорта стоитъ 2,5 р., фунтъ второго сорта—1,5 р. Сколько фунтовъ товара въ каждомъ сортѣ? **Отв**. 40 ф. I-го с., 60 ф. II-го с.

634. Два куска, заключающихъ въ себѣ вмѣстѣ 24 арш. матеріи, стоятъ 43 руб. 20 коп. Сколько аршинъ матеріи въ каждомъ кускѣ, если аршинъ матеріи въ первомъ кускѣ стоитъ 2 р. 10 к., а аршинъ матеріи во второмъ—1 р. 65 к.? **Отв**. 8 арш. въ I-мъ кускѣ; 16 арш. во II-мъ кускѣ.

---

635. Изъ трехъ сортовъ табаку: въ 90 коп., 1 р. 80 к. и 2 р. фунтъ требуется составить смѣсь въ 1 пуд. 30 фун. по 1,2 р фунтъ. Сколько табаку каждаго сорта должно взять?

636. Имѣется масло въ 95, 85, 75 и 65 сантимовъ литръ. Этимъ масломъ желаютъ наполнить бочку въ 240 литровъ по 70 сантимовъ литръ. Какъ можно составить эту смѣсь?

Примѣры и задачи на повтореніе пройденнаго.

637. 5 342 813 + 96 527 + 800 + 26 + 3 521 + 3 782 + 1 437 + + 985 362 + 7 482 + 28 + 56 742 713.

638. 17 084 312 – (8 106 503 + 965 437).

639. (842 731 — 6 528) + (7 634 529 — 65 428) — (782 354 + + 65 213).

640. **а)** 743 250 · 685 ; **б)** $1\,095^2$.

641. (83 642 — 37 590) · (95 + 86 245 — 34 286).

642. **а)** 9 876 254 820 : 57 295; **б)** 20 000 713 : 785 120; **в)** $(8\,806^2 - 3\,197^2)$: (9 806 + 3 197).

643. (87 523 + 695 827 — 134 825) · 875 : 79 854.

644. 594,3 кгр. + 0,68 кгр. + 1,345 кгр. + 27,027 кгр. + + 4,009 кгр.

645. Вычесть изъ 95 728,26 руб. сумму 1294,7 р. + + 8340,54 р. + 16 432,09 р. + 186 р. 5 к. + 900 р. + 70 к.

646. **а)** 540,27 км. × 36; **б)** 2 749 гкл. 15 лтр. × 315; **в)** 7,4382 гктр. × 859.

647. Какъ велика сумма, полученная изъ произведенія 972,5 руб. × 437 и разности 987 520,42 руб. — 57 396,8 руб.?

648. Сколько золотниковъ чистаго серебра въ 2 пуд. серебра 88-й пробы?—**7040**.

649. Сколько золотниковъ лигатуры въ 1 пуд. золота 56-й пробы?—**1600**.

650. Раздѣлить 678 452,45 м. на 78 254.

651. Сколько пудовъ серебра 46 пробы можно получить изъ 92 пуд. чистаго серебра?—**192**.

652. Изъ 10 фун. 13 лот. 1 зол. серебра сдѣлано 25 подсвѣчниковъ. Сколько вѣсу въ каждомъ?—**13 лот. 1 зол.**

653. Изъ 15 фун. 20 лот. серебра сдѣланы подсвѣчники, вѣсомъ каждый въ 1 фун. 9 лот. 2 зол. Сколько вышло подсвѣчниковъ?—**12**.

654. Сложить 7 829,4 руб., 765,84 р. и 27 439,5 р.; полученное отнять отъ суммы 17 860,45 р. и 9 246,2 р.; остатокъ помножить на 84 и полученное произведеніе раздѣлить на 587.

655. Нѣкто родился 12 апрѣля 1872 г., а умеръ 3-го января 1891 г. Сколько лѣтъ онъ жилъ?—**18 л. 8 м. 22 дн.**

656. Опредѣлить день рожденія ребенка, родившагося за 2 г. 3 мѣс. 16 дн. до 17-го апрѣля 1872 г.—**1870 г. 1-го янв.**

657. Когда умеръ старикъ, родившійся въ 1801 г. 19-го мая и достигшій 88 л. 9 мѣс. 27 дн.?—**Въ 1890 г. 18 марта**.

658. Квадратный участокъ земли я обошелъ въ 12 мин., проходя по 40 саж. въ мин. Сколько въ немъ десятинъ?—**6**.

659. Полъ въ комнатѣ, длиною въ 8 арш., шириною въ 7 арш. 8 верш., выкрасили за 6 руб. Что будетъ стоить выкрасить полъ въ комнатѣ, длиною въ 12 арш. 8 верш., шириною въ 12 арш.?—**15 руб.**

660. Нужно выкрасить стѣну, длиною въ 28 арш., вышиною въ 8 арш. Въ ней 4 окна, шириною въ 2 арш., вышиною въ 3. За окраску квадратной сажени берутъ 54 коп. Что будетъ стоить окраска?—**12 руб.**

661. Сарай съ сѣномъ имѣетъ въ длину 4 саж., въ вышину 1 саж. 1 арш. 8 верш., въ ширину 2 саж. 1 арш.

8 верш. Въ куб. саж. сѣна—40 пудовъ. Сколько пудовъ сѣна въ сараѣ?—**600**.

662. Нужно вырыть прудъ, длиною въ 12 саж., шириною въ 6 саж., глубиною въ 2 саж. Одна артель землекоповъ берется вырыть его въ 18 дней, другая въ 12, третья въ 9. Во сколько времени выроютъ прудъ эти 3 артели, работая вмѣстѣ?—**4 дня**.

663. Найти общаго наибольшого дѣлителя:
а) 655 и 779; б) 276 и 437; в) 1 593 и 1 888.

664. Найти наименьшее кратное для чиселъ:
12, 30. 5, 8, 9, 10, 6, 18,—**360**.

665. Найти сумму:
$1\frac{3}{4}+5\frac{7}{8}+3\frac{11}{12}+4\frac{1}{3}+\frac{7}{20}+3\frac{5}{6}+7\frac{1}{10}+11\frac{4}{5}$.

666. Вычесть: а) $72\frac{3}{5}-36\frac{4}{6}$; б) $45\frac{4}{9}-26\frac{11}{12}$; в) $4\frac{7}{20}-1\frac{5}{8}$.

667. $(61\frac{3}{8}+5\frac{2}{3}+3\frac{7}{10})-(87\frac{2}{5}-26\frac{3}{4}-9\frac{5}{12}-6\frac{1}{2})$.

668. $(24\frac{3}{4}+6\frac{2}{3}+4\frac{5}{6}+8\frac{5}{8})\cdot 15$.

669. а) $2\frac{5}{6}\cdot 3\frac{3}{4}$; б) $7\frac{2}{9}\cdot 15\frac{3}{4}$; в) $\frac{7}{8}\cdot 1\frac{5}{6}\cdot \frac{9}{10}$.

670. $(8\frac{7}{8}+24\frac{5}{16}-3\frac{2}{3}-1\frac{17}{24}):24$.

671. а) $74\frac{2}{5}\cdot 2\frac{1}{15}$; б) $\dfrac{9\frac{2}{3}}{8\frac{1}{4}-6\frac{1}{2}}$; в) $\dfrac{7\frac{1}{2}+8\frac{2}{3}+4\frac{3}{4}}{13\frac{2}{5}-7\frac{7}{10}}$.

672. а) $(17\frac{1}{2}\cdot 10):(23\frac{1}{3}:45)$; б) $39\cdot 13\frac{7}{10}+12\frac{3}{8}\cdot 26$.

673. а) $(3\frac{4}{11}+1\frac{3}{5})\cdot(\frac{3}{71}+\frac{43}{284})$; б) $16\cdot 3\frac{4}{15}-7\frac{3}{8}\cdot\frac{9}{10}$.

674. а) $[(2\frac{3}{8}+3\frac{1}{9}):11\frac{2}{3}]:[11\frac{5}{12}-70:(6\frac{3}{8}\cdot 1\frac{3}{17})]$.
б) $[(4\frac{1}{8}\cdot 1\frac{9}{11}-\frac{5}{6}):8\frac{4}{7}]:6\frac{2}{3}:16$.
в) $[2\frac{5}{14}:1\frac{2}{7}-\frac{1}{6}]:[(14:10\frac{1}{2}-\frac{2}{3})\cdot 4+3\frac{1}{2}]$.

675. $(0{,}57+4{,}682+85{,}0346+53{,}1082)-76{,}943\,5864$.

676. $(625{,}329+84{,}5037-114{,}589)-(641{,}51-84{,}9-$
$-452{,}378)$.

677. Найти сумму четырехъ десятичныхъ дробей:
$1{,}743\,821+0{,}593\,467+17{,}845+0{,}54321$.

678. Найти разность двухъ чиселъ: 85,4372 и 59,6895.

679. Помножить на 1000: а) 6,5; б) 0,278; в) 1,46

680. а) $57{,}024\cdot 861$; б) $0{,}4381\cdot 7{,}24$; в) $6{,}28\cdot 5{,}0436$.

681. Если неизвѣстное число умножить на 0,76, то произведеніе будетъ на 2,68 больше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда это число умножить на 0,75. Опредѣлить неизвѣстное число.

682. а) $0{,}8964\cdot\frac{2}{7}$; в) $8{,}6504\cdot 7\frac{3}{11}$;
б) $12{,}0365\cdot 1\frac{3}{16}$; г) $41{,}4802\cdot 29\frac{3}{4}$.

683. $(43{,}59+0{,}892+65{,}8)\cdot(52{,}64-38{,}9435)$.

684. Частное — 8,345, дѣлитель — 0,85; найти дѣлимое.

685. а) $5432{,}607:2368$; б) $9{,}647:94$; в) $0{,}6432:8925$.

686. а) $6{,}2:4{,}59$; б) $2{,}483:5{,}6$; в) $2{,}852:3{,}75483$.

687. а) $\dfrac{17{,}35}{8{,}9462}$; б) $\dfrac{2{,}43\cdot 6{,}813}{4{,}5+2{,}819}$; в) $\dfrac{59{,}56-38{,}2654}{85{,}67\cdot 0{,}437}$

688. $(116{,}015:8{,}07)\cdot(1948{,}37429:35{,}997)$.

689. $(27\frac{1}{2}+3{,}59):(8\frac{1}{5}-37)$.

690. $(0{,}78432:\frac{5}{6}):(\frac{2}{9}:0{,}6666)$.

---

691. На $4\frac{2}{5}$ руб. можно купить $7\frac{1}{2}$ литровъ вина. Сколько вина можно купить на $14\frac{3}{10}$ руб.?—**$24\frac{3}{8}$ л.**

692. Дѣлая по 150 шаговъ въ минуту, скороходъ проходитъ въ $2\frac{3}{4}$ часа $27\frac{1}{2}$ километровъ; сколько пройдетъ онъ въ $3\frac{1}{8}$ часа, дѣлая по 128 шаговъ въ минуту?—**$26\frac{2}{3}$ клм.**

693. Сколько процентныхъ денегъ принесетъ капиталъ въ 420 руб. по $3\frac{1}{2}\%$ въ $6\frac{2}{3}$ года?—**98 руб.**

694. На сколько процентовъ отданъ капиталъ 4 430,4 р., принесшій въ $7\frac{1}{2}$ лѣтъ 1 162,98 руб. дохода?—**$3\frac{1}{2}\%$**.

695. Какой капиталъ, помѣщенный на $2\frac{1}{4}\%$, дастъ въ $4\frac{2}{3}$ года 840 руб. прибыли?—**8000 р.**

696. Во сколько времени капиталъ 633 руб., отданный по $3\frac{1}{3}\%$, возрастетъ до 706,85 руб.?—**$3\frac{1}{2}$ год.**

697. Какъ велико будетъ число жителей города чрезъ 3 года, если каждый годъ количество ихъ среднимъ счетомъ станетъ увеличиваться на $2\frac{1}{2}\%$, и въ данное время въ городѣ 42 000 человѣкъ? (Не считая процентовъ на приростъ). **Отв.** 45 150.

698. Вмѣсто 459 р. платятъ 365,5 р. при 8% ежегодной скидкѣ со 100 р. Чрезъ сколько лѣтъ будетъ уплаченъ долгъ? **Отв.** 2 г. 6 м.

699. Нѣкто прожилъ $\frac{7}{8}$ своего состоянія; оставшуюся часть онъ отдалъ въ ростъ по 5%, получая 300 р. дохода. Какъ было велико его состояніе?—**48 000 р.**

700. Между 4 наслѣдниками раздѣлено 14 560 руб. такъ, что В получилъ столько разъ по 4 р., сколько А по 3 р., С—столько разъ по 6 р., сколько В по 5 р., а Д—столько разъ

по 7 р., сколько С по 8 р. Какъ велико наслѣдство каждаго? **Отв.** 2730 р.; 3640 р.; 3822 р.; 4368 р.

701. Вексель въ 1245 руб., которому срокъ выйдетъ 16 мая, учтенъ 24-го марта по 6%. Сколько денегъ получитъ продавецъ векселя, если при продажѣ удержано 1% за комиссію и 2,3 руб. за издержки?—**1219 р. 46 к.**

702. Нѣкто смѣшалъ 60 килограммовъ кофе по 3 руб., 80 кгр. по 2,4 р. килограммъ со 100 кгр. III-го сорта. 1 кгр. смѣси стоитъ 2,2 р. Сколько стоитъ 1 кгр. III-го сорта? **Отв.** 1 р. 56 к.

703. Отъ Москвы до Петербурга 604 версты. Выразить это разстояніе въ километрахъ?—**644,3472.**

704. Отъ Астрахани до Саратова Волгою 855 верстъ, отъ Саратова до Симбирска 665, отъ Симбирска до Казани 218, отъ Казани до Н.-Новгорода 390. 4-го мая изъ Астрахани отправился пароходъ съ баржами и пришелъ въ Н.-Новгородъ 29 іюня. Въ какіе дни мая и іюня онъ былъ въ Саратовѣ, Симбирскѣ и Казани, если шелъ съ одинаковою скоростью? **Отв.** Въ Саратовъ 26 мая; въ Симбирскъ 7 іюня; въ Казань 30 іюня.

705. Сколько граммовъ вѣситъ 1 куб. футъ воздуха, если литръ воздуха вѣситъ 1,293 грамма, и въ 1 куб. футѣ содержится 28,3 литра? — **36,5919.**

706. Нѣкто вноситъ 15-го апрѣля $^1/_6$ и 10-го августа $^1/_4$ извѣстной суммы, срокъ уплаты которой истекаетъ 20 августа. Когда ему нужно уплатить остальное? — **1-го окт.**

707. А вышелъ раньше В на 4 дня. Во сколько дней В догонитъ А, если А ежедневно будетъ проходить по 45 километровъ, а В по 60 км.? — **12.**

708. Если А будетъ продавать 1 килограммъ чаю по 4,50 руб., то понесетъ убытку 7,50 руб.; если же будетъ продавать по 5 руб., то получитъ 25 руб. прибыли. Сколько всего кгр. чаю онъ продалъ? — **65.**

709. Торговецъ купилъ кусокъ сукна. Если онъ будетъ продавать аршинъ по 1 р. 60 к., то понесетъ убытку 6 р.; если же будетъ продавать аршинъ по 2 р., то получитъ 10 р. барыша. Сколько аршинъ въ кускѣ, и что заплатилъ за него торговецъ? — **40 арш.; 70 руб.**

710. За 2 пуд. сахару и 3 фун. чаю заплачено 27 руб. Въ другой разъ по тѣмъ же цѣнамъ куплено 4 пуд. сахару и 5 фун. чаю, и заплачено 51 руб. Что стоитъ пудъ сахару, что фунтъ чаю? — **9 руб.; 3 руб.**

711. Между 30 бѣдными, частью мужчинами, частью женщинами, раздѣлено 240 руб. Каждая женщина получила по 7 руб., а каждый мужчина по 10 руб. Сколько было мужчинъ и сколько женщинъ? — **10 мужч.; 20 женщ.**

712. Если вычесть изъ числителя и знаменателя дроби $^8/_{15}$ нѣкоторое число, то произведеніе этихъ двухъ дробей будетъ равно $^2/_9$. Какое это число? — **3.**

713. Изъ трехъ неизвѣстныхъ чиселъ первыя два вмѣстѣ равны 1104, второе и третье вмѣстѣ — 744, первое и третье вмѣстѣ—410. Чему равно каждое число? — **25; 719; 385.**

714. 15 рабочихъ, работая ежедневно по 10 часовъ, въ $8^1/_3$ дней обрабатываютъ 60 аровъ пашни. Сколько пашни могутъ вскопать 18 рабочихъ въ 10 дней, работая ежедневно по 8 часовъ? — **69,12 аровъ.**

---

715. Два равные капитала отданы въ ростъ на 15 мѣсяцевъ, одинъ по 3%, другой по 4%. Второй капиталъ приноситъ на 73 руб. доходу больше, чѣмъ первый. Какъ сталъ великъ каждый капиталъ? — **6132 р.; 6059 р.**

716. Два купца участвовали въ одномъ и томъ же торговомъ предпріятіи: одинъ 4 года съ капиталомъ 8 000 р., другой 5 лѣтъ съ капиталомъ 6 000 р. Первый купецъ получилъ дохода на 50 руб. болѣе второго. Сколько получилъ каждый? — **800 р.; 750 р.**

717. Новое серебро состоитъ изъ 60% мѣди, 10% никкеля и 30% цинку. Сколько нужно взять каждаго металла, чтобы получить лигатуру въ $37^1/_2$ килограммовъ? **Отв.** 22,5 гр. мѣди; 3,75 гр. никкеля, 11,25 гр. цинка.

718. Вексель на 65 фунтовъ стерлинговъ 15 шиллинговъ, срокъ котораго истекаетъ 25-го августа, продается 10-го августа. Сколько марокъ за него дадутъ, если онъ дисконтированъ по 4% и, кромѣ того, $^1/_3$% считаютъ на издержки за комиссію? (1 фунт. стер. = 20 шилл. = 20,40 марк.). **Отв.** 1334,59 марк.

719. Раздѣлить 1 206 руб. между А, В и С такъ, чтобы А на 25%, а В на 10% получили бы больше С. Сколько придется на каждаго? — **360 р.**; **450 р.**; **396 р.**

720. Нѣкто покупаетъ 18 метровъ голубого, 7 м. зеленаго и $2^1/_2$ м. краснаго шелку за 126 руб. Голубой и зеленый шелкъ вмѣстѣ стоятъ 99 руб., зеленый и красный $58^1/_2$ руб. Сколько стоитъ 1 метръ каждаго сорта?
Отв. 3 р. 75 к. голубой; 4 р. 50 к. зеленый; 10 р. 80 к. красный.

721. 4 лица раздѣлили между собою лоттерейный выигрышъ: А, В и С вмѣстѣ получили 7 500 руб.; В, С и Д—6 000 руб.; С, Д и А—6 300 руб., А, В и Д—6 900 руб. Какъ великъ выигрышъ? — **22 500 р.**

722. Сплавлено 2 лот. 2 зол. серебра 75 пробы съ 1 л. 1 з. серебра 60 пробы. Какой пробы вышелъ сплавъ?—**70**.

723. Серебряный стаканъ вѣситъ 9 лот. 1 зол.; чистаго серебра въ немъ 24 зол. 48 дол. Какой онъ пробы? — **84**.

724. Сколько золотниковъ лигатуры надо прибавить къ 7 зол. чистаго серебра, чтобы получить золото 56 пробы?—**5**.

725. Къ 35 ведрамъ спирта, ведро котораго стоитъ 6 р., прибавлено 15 вед. воды. Что стоитъ ведро смѣси?—**4 р. 20 к.**

726. Въ серебряномъ сплавѣ лигатура, вѣсомъ 14 фун., составляетъ $^1/_7$ часть вѣса чистаго серебра. Сколько вѣситъ весь сплавъ и какой онъ пробы?— **2 п. 32 ф.**; **84** пробы.

727. Нѣкто получилъ изъ банка 300 золотыхъ монетъ, въ 5 р. и 7 р. 50 к., всего на 2 035 р. Сколько онъ получилъ тѣхъ и другихъ монетъ?—**214**; **86**.

728. На пароходѣ продано 164 билета 2-го и 3-го класса на 728 р. Сколько продано тѣхъ и другихъ билетовъ, если билетъ 2-го класса стоитъ 6 р., а 3-го 4 р.?—**128**; **36**.

729. Нанятъ мастеръ съ условіемъ платить ему за каждый рабочій день по 3 р. 50 к. и вычитать съ него по 1 р. 80 к. за каждый прогульный день. Черезъ 15 дней мастера разсчитали, и онъ получилъ 20 р. 70 к. Сколько дней онъ работалъ? — **9**.

730. С хочетъ изъ серебра 950 пробы и 600 пробы сдѣлать сплавъ въ 700 граммовъ 840 пробы. Сколько каждаго сорта онъ долженъ брать? — **220 гр.**; **480 гр.**

731. Одинъ помѣщикъ послалъ въ городъ пшеницу, цѣною по 10 р. гектолитръ. Мѣшокъ съ 2,5 гкл. былъ потерянъ, а остатокъ былъ проданъ по $11^1/_2$ руб. гкл., и этимъ путемъ былъ покрытъ убытокъ. Сколько гкл. пшеницы было послано?
Отв. $19^1/_6$.

732. А купилъ домъ за 12 000 руб. съ условіемъ, что 3 750 руб. онъ заплатитъ черезъ 6 мѣсяцевъ, 2 500 руб. черезъ 18 мѣсяцевъ, а остальное черезъ 3 года. Когда вся сумма можетъ быть уплачена сразу?—**1 г. $10^7/_8$ мѣс.**

733. Въ бассейнъ проведены двѣ вливныхъ трубы и одна сточная. Первая труба наполняетъ бассейнъ въ 4 часа, а другая въ 5 часовъ; черезъ сточную трубу вся вода выливается изъ бассейна въ $2^1/_2$ часа. Во сколько часовъ наполнится бассейнъ, если сразу открыть всѣ три трубы?—**20 ч.**

734. Сыну 5 лѣтъ, отцу 42 года. Черезъ сколько лѣтъ отецъ будетъ вдвое старше сына?—**32**.

735. Дѣдъ вдвое старше старшаго внука и вчетверо старше младшаго. Обоимъ внукамъ вмѣстѣ 49 лѣтъ. Сколько лѣтъ дѣду?—**84**.

736. Матери и дочери вмѣстѣ 32 года. Мать прожила столько мѣсяцевъ, сколько дочь недѣль. Сколько лѣтъ каждой?—**26**; **6**.

737. Дѣда спросили, сколько лѣтъ его внуку. Дѣдъ отвѣчалъ, что мальчикъ прожилъ столько буднихъ дней, сколько мать его прожила воскресеній, столько сутокъ, сколько отецъ прожилъ недѣль, и столько мѣсяцевъ, сколько бабушка его прожила лѣтъ. Всѣмъ имъ безъ мальчика—100 лѣтъ. Сколько лѣтъ мальчику?—**4 г.**

738. Я купилъ корову. Если заплачу за нее 3-хъ рублевыми бумажками, придется выдать 8-ю бумажками болѣе, чѣмъ если я заплачу 5-ти рублевыми. Что стоитъ корова?—
Отв. 60 р.

739. Два лавочника началю торговлю, одинъ съ 300, другой съ 3000 р. Но первый каждый годъ наживалъ по 100 р., второй ежегодно проживалъ по 125 р. Чрезъ сколько лѣтъ капиталы ихъ сравняются, и поскольку тогда будетъ у каждаго?—**12 л.**; **по 1500 р.**

740. Извозчикъ взялся перевезти 48 зеркалъ съ условіемъ получить за каждое доставленное имъ зеркало 1 р. 50 к. и платить за каждое разбитое имъ зеркало 15 р. При расчетѣ извозчикъ получилъ 22 р. 50 к. Сколько зеркалъ было разбито?—**3**.

741. Нѣкто покупаетъ 2 лошадей и одно сѣдло за 1 4440 р. Если сѣдло надѣто на первую лошадь, то лошадь съ сѣдломъ стоютъ $^2/_3$ всѣхъ денегъ; если же сѣдло будетъ лежать на второй лошади, то лошадь съ сѣдломъ будутъ стоить $^5/_{12}$ всѣхъ денегъ. Сколько стоитъ каждая лошадь и сколько сѣдло? **Отв**. Сѣдло 120 р.; лошади 840 р. и 480 р.

742. Одинъ гонецъ ушелъ раньше другого на 9 часовъ и каждый часъ проходилъ по $4^3/_4$ километра; за нимъ послали другого, который долженъ нагнать перваго черезъ 36 часовъ. Сколько километровъ въ каждый часъ долженъ проходить послѣдній гонецъ?—**$6^1/_3$ клм.**

743. Заяцъ, преслѣдуемый собакой, сдѣлалъ на 120 прыжковъ больше собаки, и въ то время, какъ собака сдѣлаетъ 4 прыжка, заяцъ ихъ дѣлаетъ 5; но, дѣлая 5 прыжковъ, собака пробѣгаетъ разстояніе, для котораго зайцу нужно 7 прыжковъ. Скользо прыжковъ должна сдѣлать собака, чтобы догнать зайца?—**800.**

744. Старшій братъ сказалъ младшему: „дай мнѣ 8 орѣховъ, тогда у меня орѣховъ будетъ вдвое больше, чѣмъ у тебя". А младшій сказалъ старшему: „ты дай мнѣ 8 орѣховъ, тогда у насъ будетъ поровну". Сколько орѣховъ у каждаго? **Отв**. 56; 40.

745. Летѣли галки, и когда на каждое дерево сѣло по галкѣ, то осталось 5 галокъ; потомъ на каждое дерево сѣло по 2 галки, и осталось 5 деревьевъ безъ галокъ. Сколько галокъ, сколько деревьевъ?—**20 галокъ, 15 деревьевъ.**

746. Отецъ раздѣлилъ 12 дѣтямъ 300 орѣховъ: каждому мальчику столько, сколько у него зубовъ во рту, каждой дѣвочкѣ столько, сколько у нея пальцевъ на рукахъ и на ногахъ. Сколько мальчиковъ, сколько дѣвочекъ?—**5 м.; 7 д.**

747. Въ лавкѣ было 729 грецкихъ орѣховъ, по 4 коп. дюжина. Всѣ эти орѣхи были куплены 3 покупателями. Первый взялъ столько пятковъ, сколько второй десятковъ, а третій дюжинъ. Что заплатилъ каждый?—**45 к.; 90 к.; 1 р. 8 к.**

748. Если къ моимъ деньгамъ прибавить 4 р., у меня будетъ столько же, сколько у моего брата. Если къ моимъ деньгамъ прибавить 55 р., у меня будетъ вчетверо больше, чѣмъ у брата. Сколько денегъ у каждаго?—**13 р.; 17 р.**

749. Я далъ одному мальчику 3 груши, а всѣмъ остальнымъ по 5. Если бы я всѣмъ далъ по 4 груши, то у меня осталось бы 15. Сколько было грушъ?—**83.**

750. На свои деньги могу купить или 8 арш. парчи, или 10 арш. бархата. Аршинъ парчи на 2,5 р. дороже аршина бархата. Сколько у меня денегъ?—**100 р.**

751. Другъ другу навстрѣчу поползли—изъ школы червякъ, а изъ бани жукъ. Пока червякъ проползаетъ дюймъ, жукъ проползаетъ вершокъ. На какомъ разстояніи отъ школы они встрѣтятси, если отъ школы до бани 33 саж.?—**12.**

752. 1 куб. футъ воды вѣситъ 1,73 пуд. Сколько вѣситъ 1 куб. футъ ртути, если *удѣльный вѣсъ* *) ртути 13,6? **Отв**. 23,528 пуд.

753. Ведро воды вѣситъ 30 фун. Сколько вѣсятъ 4 ведра молока, если удѣльный вѣсъ его равняется 1,03?—**3 п. 3,6 ф.**

754. А изъ своихъ денегъ истратилъ половину да $^1/_2$ р., затѣмъ $^1/_3$ остатка и $^1/_3$ руб.. потомъ $^1/_4$ остатка и $^1/_4$ руб., наконецъ $^1/_5$ остатка и $^1/_5$ руб. Сколько денегъ было у него сначала, если у него осталось еще 46 руб.?—**234 р.**

755. Сумма двухъ чиселъ 196, частное ихъ $^3/_4$. Какія это числа?—**84 и 112.**

756. Съ 18-ти лѣтъ до своей смерти нѣкто $^3/_8$ времени былъ учителемъ, $^1/_{16}$ пропутешествовалъ, $^1/_4$ былъ въ военной службѣ, $^3/_{16}$ былъ въ изгнаніи, $^1/_{16}$ прохворалъ и 2 года былъ священникомъ. До сколькихъ лѣтъ дожилъ онъ?—**50 л.**

757. На дворѣ были куры и собаки, всѣ они имѣли 25 головъ и 70 ногъ. Сколько куръ и сколько собакъ было тамъ?—**15 куръ и 10 собакъ.**

758. Если нѣкоторое число помножить на 9, то получится произведеніе, равняющееся этому числу, сложенному съ 200. Какое это число?—**25.**

759. Купецъ получитъ 8% прибыли, если 1 гектолитръ вина будетъ продавать по 117 руб. Сколько прибыли или

---

*) *Удѣльнымъ вѣсомъ* какого-либо вещества называется число, показывающее, во сколько разъ вѣсъ какого-нибудь объема этого вещества больше вѣса такого же объема воды; напр., удѣльный вѣсъ желѣза равняется 7,7,—это значить, что вѣсъ 1 куб. фута желѣза въ 7,7 раза больше вѣса 1 куб. фута воды.

убытка получитъ онъ, если 1 гкл. продастъ за 104 р.?
Отв. $4\frac{1}{3}$ руб. убытку.

760. Изъ двухъ капиталовъ одинъ отданъ по $4\frac{3}{4}$%, другой, который въ $1\frac{3}{4}$ раза больше,—по $4\frac{1}{2}$%. Оба капитала приносятъ въ 1 годъ и 4 мѣсяца 202 р. доходу. Какъ великъ каждый капиталъ?—**1200 р; 2100 р.**

761. Нѣкто долженъ внести къ извѣстному времени 670 р, а $4\frac{1}{2}$ мѣсяцами позже 980 р. Онъ платилъ тотчасъ 1 594 р. 41 к. со скидкою $4\frac{4}{5}$% (со 100). Черезъ сколько времени наступилъ бы срокъ уплаты первой суммы?—**$5\frac{3}{4}$ мѣс.**

762. У 4 лицъ по одинаковому количеству денегъ. Если А увеличитъ свое состояніе на $\frac{1}{3}$, В — на $\frac{1}{4}$, С — на $\frac{1}{5}$ и Д — на $\frac{1}{6}$, то сумма будетъ равняться 99 руб. Сколько денегъ у каждаго липа?—**А—$26\frac{2}{3}$ р; В—25 р.; С—24 р.; Д—$23\frac{1}{3}$ р.**

763. 2 разсыльныхъ въ одно и то же время вышли навстрѣчу другъ другу изъ одного мѣста и встрѣтятся черезъ $6\frac{2}{3}$ часовъ. Первый прошелъ бы весь путь въ 12 часовъ. Сколько времени понадобилось бы для этого другому?—**15 ч.**

764. Разность двухъ чиселъ равна частному обоихъ чиселъ. Меньше число 12, какъ велико другое?—**$13\frac{1}{3}$.**

765. За два векселя, первый въ 2 000 руб. на 1 годъ 3 мѣсяца и второй въ 3 000 руб, на 6 мѣсяцевъ, выданъ вексель въ 5 181 руб. на годъ. Сколько процентовъ взималось при выдачѣ третьяго векселя, если первый вексель учитывался по 8%, а второй по 6%?—**10%.**

766. Сколько килограммовъ чистаго серебра нужно сплавить съ 3 кгр. 750 пробы, 4 кгр. 875 пробы и 5 кгр. серебра 920 пробы, чтобы получить сплавъ 900 пробы?—**4,5 кгр.**

767. Сколько морскихъ миль составятъ 135 верстъ, если извѣстно, что 1 000 верстъ=1 067 километровъ, 8 км.=1,08 географическ. мили, 3 геогр. мили=12 морскимъ милямъ?
Отв. 77,7843.

768. Купецъ имѣлъ два куска сукна, изъ которыхъ первый былъ 3-мя аршинами и 8-ю вершками длиннѣе второго, а оба вмѣстѣ заключали 71 арш.; $\frac{3}{4}$ перваго куска и $\frac{2}{3}$ второго онъ продалъ за 359 р. 70 к. Почемъ продавалъ онъ каждый аршинъ, если сукно въ обоихъ кускахъ было одинаковой цѣны?—**7 р. 20 к.**

769. Купецъ за 480 руб. купилъ 81 арш. чернаго и синяго сукна вмѣстѣ; кусокъ синяго составлялъ $\frac{3}{4}$ куска чернаго сукна. Сколько прибыли получилъ онъ, если каждый аршинъ чернаго сукна проданъ по 7 руб., а каждый аршинъ синяго по 6 руб. 30 коп.?—**62 р. 70 к.**

770. Разносчикъ купилъ яблокъ по 20 коп. десятокъ, а продавалъ каждое яблоко по $2\frac{1}{2}$ коп. Сколько десятковъ яблокъ купилъ разносчикъ, если отъ продажи онъ получилъ 4 руб. 25 коп. прибыли?—**85.**

771. Для содержанія семейства изъ 8 человѣкъ было куплено 6 четвертей ржи; каждая четверть вѣсила 8 пуд. 16 фун. Весь этотъ хлѣбъ былъ издержанъ съ 1 марта по 15 августа включительно. Сколько хлѣба выходило въ день на каждаго человѣка?—**1,5 фун.**

772. Купецъ торговалъ въ первый годъ такъ удачно, что первоначальный капиталъ его увеличился въ $1\frac{1}{2}$ раза, но во второй годъ онъ потерпѣлъ убытку 12 540 р. Какъ великъ былъ первоначальный его капиталъ, если, по прошествіи второго года, у него осталось 47 160 р.?—**39 800 р.**

773. Нѣкто, имѣя 27 500 р. капитала, занялъ 12 500 р. по 6% въ годъ и на всѣ эти деньги сдѣлалъ торговый оборотъ, который принесъ ему прибыли 4 325 р. Сколько % получилъ онъ на свой собственный капиталъ?—**13%.**

774. На нѣкоторую сумму денегъ, отданную въ ростъ по 4%, получено 860 руб. прибыли. Поскольку процентовъ должно отдать въ ростъ ту же самую сумму денегъ, чтобы въ 2 года имѣть 1 290 р. прибыли?—**3%.**

775. Если нѣкто продастъ сукно по 7 р. 50 к. аршинъ, то можетъ уплатить свой долгъ; если же продастъ по 8 р. аршинъ, то у него останется еще 24 р. Сколько аршинъ въ суквѣ, и великъ ли долгъ? - **48 арш.; 360 руб.**

776. Булочникъ, расходуя на каждый хлѣбъ по 5 лот. крупичатой муки, въ 16 дней издержалъ 5 пуд. муки, стоившіе 7 р. Сколько денегъ сберегъ онъ въ это время, если на свое содержаніе ежедневно употреблялъ 60 к., а каждый хлѣбъ продавалъ по 2 коп.?—**9 руб.**

777. Фабрикантъ, платившій 70 работникамъ по 90 коп. въ сутки каждому, получалъ 10% барыша на свой капиталъ. Сколько процентовъ прибыли получитъ онъ, если бу-

детъ платить по 1 р. 35 к. 90 человѣкамъ такихъ работниковъ, сила и искусство которыхъ относятся къ силѣ и искусству первыхъ работниковъ, какъ 7 къ 5?—**12%**.

778. За 957 арш. сукна; по 4 р. 50 к. аршинъ, отдано столько пудовъ сахару, сколько фунтовъ чаю. Пудъ сахару стоитъ 11 руб., а фунтъ чаю 2 руб. 50 коп. Сколько дано чаю и скольку сахару?—**325 фун. чаю и 325 пуд. сахару.**

779. Приказчикъ, нанявшись по 25 руб. въ мѣсяцъ, черезъ годъ получилъ за свою службу 203 р. 50 к. и 25 арш. сукна. Во что цѣнится аршинъ сукна?—**3 руб. 86 коп.**

780. Въ двухъ бочкахъ было поровну ведеръ; но когда изъ первой вылили 21 ведро, то во второй стало въ 2,75 раза болѣе, чѣмъ въ первой. Сколько ведеръ было въ каждой бочкѣ?—**33 вед.**

781. У четверыхъ 81 руб. У перваго въ 3,5 раза болѣе денегъ, чѣмъ у всѣхъ трехъ остальныхъ, у второго же столько гривенниковъ, сколько у третьяго пятиалтынныхъ, а у четвертаго четвертаковъ. Сколько денегъ у каждаго? **Отв.** I = 63 р.; II = 3 р. 60 к.; III = 5 р. 40 к; IV = 9 р.

782. Дача, содержащая 2 040 десятинъ, продана тремя участками. Второй участокъ, величина котораго $^2/_3$ перваго, проданъ по 12 руб. десятина, третій,—составившій 0,9 второго, проданъ по 8 р. десятина, а первый проданъ по 15 р. десятина. За сколько рублей продана дача?—**25 020 р.**

783. Купецъ A, продавъ купцу B 120 аршинъ сукна, получилъ 10% прибыли. Купецъ B, продавъ 0,75 этого сукна за 355 руб. 43 коп., получилъ прибыли 5%. Сколько рублей стоилъ купцу A аршинъ сукна?—**3 руб. 40 коп.**

784. Три артели работниковъ, изъ которыхъ въ первой было 8, во второй 10, въ третьей 12 человѣкъ, получили за работу процентныя деньги съ 14 700 руб. за 8 мѣсяцевъ, считая по 8%. Сколько должно выдать каждой артели, если первая работала 5 дней по 6 часовъ ежедневно, вторая—8 дней по 5 часовъ ежедневно, третья — 3 дня по 4 часа ежедневно?—**240 р.; 400 р.; 144 р.**

785. Три брата получили наслѣдство и, согласно завѣщанію, раздѣлили его между собою такъ, что часть перваго относилась къ части второго, какъ $^2/_5$ къ $^3/_7$, а часть второго къ части третьяго, какъ $^5/_{14}$ къ $^3/_{10}$. Потомъ они предприняли одно торговое дѣло, и первый далъ свою часть для этой цѣли на 8, второй на 10, а третій на 12 мѣсяцевъ, и получили прибыли 3 099 руб. Сколько прибыли получилъ каждый братъ?—**840 р.; 1125 р.; 1134 р.**

786. Два работника, которые работали вмѣстѣ, условились раздѣлить между собою заработную плату обратно пропорціонально числу дней, которое употребилъ бы каждый на окончаніе работы, работая одинъ. Первый кончилъ бы работу въ 20 дней, а оба вмѣстѣ въ 12 дней. Сколько получитъ каждый работникъ, если за всю работу заплачено 30 рублей?—**$21^3/_7$ руб.; $8^4/_7$ руб.**

787. На процентныя деньги, полученныя за 8 мѣсяцевъ съ капитала въ 540 р., отданнаго въ ростъ по 5%, куплено было 9 фунтовъ чая, и этотъ чай былъ смѣшанъ съ 16 фун. чая другого сорта, при чемъ получилась смѣсь, цѣною въ 2 р. 64 к. фунтъ. Опредѣлить цѣну фунта лучшаго сорта.—**3 р.**

788. Нѣкто употребилъ $^1/_3$ своего капитала на торговлю, $^1/_6$ на устройство имѣнія, $^1/_4$ на заводы, остальной капиталъ на покупку акцій. Торговля принесла ему 6%, акціи 10% прибыли, отъ имѣнія и заводовъ онъ получилъ по $^1/_2$% убытку. Всего же онъ получилъ 721 руб. прибыли. Какъ великъ былъ его капиталъ?—**$4806^2/_3$ р.**

789. Купецъ, занявъ у одного кредитора 3 500 руб. по 6%, а у другого 4 000 руб. по $5^1/_2$%, черезъ годъ объявилъ себя несостоятельнымъ. Имѣніе его продано за 3172 руб. Сколько получилъ каждый кредиторъ?—**1688 р.; 1484 р.**

790. Двое хотѣли купить на общій счетъ домъ; первый имѣлъ только $^1/_5$, а второй $^1/_7$ той суммы, которую съ нихъ просили; когда же они сложили свои деньги, то увидѣли, что у нихъ не достаетъ 2 760 руб. Сколько стоитъ домъ? **Отв.** 4200 р.

791. Нѣкто, раздѣливъ свой капиталъ на двѣ равныя части, помѣстилъ ихъ въ два торговыя предпріятія, длившіяся—первое $1^1/_2$, а второе $1^2/_3$ года. По окончаніи торговли, вся чистая прибыль составила 3 800 р. Расчетъ показалъ, что каждое предпріятіе доставило 8% доходу. Опредѣлить первоначальный капиталъ.

792. Сколько нужно взять муки перваго сорта по $2^1/_4$ р. и второго по $1^1/_2$ руб. пудъ, чтобы составить смѣсь, цѣною по 5 коп. фунтъ?—**I=$1^1/_3$ пуд.; II=$^2/_3$ пуд.**

793. Я истратилъ часть имѣющихся у меня денегъ, и у меня осталось 30 р.; если бы я истратилъ вдвое больше, то у меня осталось бы 20 р. Сколько денегъ у меня было, и сколько я истратилъ?—**Было 40 р.; истратилъ 10 р.**

794 Разность двухъ чиселъ 4. Если первое изъ нихъ увеличить въ 5 разъ, а второе въ 3 раза, то разность будетъ равна 24. Найти это числа.—**I=6; II=2.**

795. На содержаніе артели рабочихъ ежегодно расходуется 2 000 р.; когда къ нимъ прибавилось 6 человѣкъ, то ежегодный расходъ сталъ 2 600 руб. Сколько рабочихъ первоначально было въ артели?—**20.**

796. Найти два числа, изъ которыхъ одно вчетверо больше другого; если же отъ одного изъ этихъ чиселъ отнять 25, то сумма обоихъ чиселъ будетъ равна 15.—**8 и 32.**

797. Разность двухъ чиселъ=1; если къ меньшему изъ нихъ прибавить 25, то оно будетъ вчетверо больше другого числа. Найти эти числа.—**8 и 7.**

798. Который теперь часъ, если число часовъ, прошедшихъ отъ начала сутокъ, впятеро больше числа часовъ, оставшихся до окончанія сутокъ?—**9-й часъ вечера.**

799. Сумма двухъ чиселъ=1 250; если въ одномъ изъ нихъ отбросить цифру единицъ 8 и цифру десятковъ 3, то получится второе число. Найти эти числа.—**12 и 1238.**

800. Въ двухъ закромахъ 21 пуд. 24 фун. муки; если изъ одного закрома переложить въ другой 32 фун., то въ обоихъ закромахъ будетъ поровну. Сколько муки въ каждомъ закромѣ?—**11пуд. 24 фун.; 10 пуд.**

801. Цифра единицъ двузначнаго числа вдвое болѣе цифры десятковъ; если же единицы поставить на мѣсто десятковъ, а десятки на мѣсто единицъ, и изъ вновь полученнаго такимъ образомъ числа вычесть данное число, то получится 36. Найти это число.—**48.**

802. Слово пишется тремя буквами; если замѣнить ихъ числами, показывающими, какое мѣсто занимаетъ каждая буква въ руской азбукѣ, то числа эти будутъ имѣть слѣдующія свойства: сумма ихъ будетъ равна 66, разность между первымъ и вторымъ числомъ будетъ равна 2, а разность между третьимъ и первымъ равна 8. Какое это слово? **Отв**. Усы.

803. Два брата имѣютъ 139 руб., но если бы у старшаго было на 5 р. меньше, а у младшаго на 6 р. больше, то у обоихъ было бы поровну. Сколько денегъ у каждаго? **Отв**. 75 р.; 64 р.

804. Купецъ, продавъ товаръ за 282 р. 50 к., получилъ по 13 коп. прибыли на каждый затраченный имъ рубль. Сколько прибыли получилъ онъ?—**32 р. 50 к.**

805. Сколько надо истратить муки, чтобы получить 297 пуд. печенаго хлѣба, если 1 фун. муки даетъ 8 лот. припеку? **Отв**. 237 пуд. 24 фун.

806. Продавъ товаръ за 53 р. 55 к., купецъ потерпѣлъ убытку по 15 коп. на каждый затраченный имъ рубль. Сколько всего убытку понесъ онъ?—**9 р. 45 к.**

807. При умноженіи нѣкотораго числа на 38, ученикъ по ошибкѣ во множимомъ цифру сотенъ 7 принялъ за 4, а цифру единицъ 2 за 9. Чѣмъ отличается полученное произведеніе отъ истиннаго?—**Уменьшится на 11 134.**

808. Въ лавкѣ продано въ первый разъ 18 аршинъ синяго сукна и 20 арш. чернаго сукна, и получено за все 96 руб. Во второй разъ по той же цѣнѣ продано 18 аршинъ синяго и 12 арш. чернаго сукна, и за все получено 72 р. Сколько стоитъ аршинъ синяго и аршинъ чернаго сукна? **Отв**. черное 3 руб.; синее 2 руб.

809. Въ пять часовъ утра съ двухъ станцій А и В, отстоящихъ другъ отъ друга на разстояніи 88 верстъ, вышли два поѣзда и идутъ въ одну сторону: первый поѣздъ проходитъ въ часъ 30 верстъ, а второй—38 верстъ. Когда и на какомъ разстояніи отъ В первый поѣздъ будетъ настигнутъ вторымъ?—**4 час. пополудни; 330 верстъ.**

810. Со станціи М одновременно вышли два поѣзда и идутъ по направленію къ Н; первый поѣздъ проходитъ въ часъ 50 верстъ, а второй 35. Первый поѣздъ прибылъ въ Н 3-мя часами раньше второго. Опредѣлить разстояніе отъ М до Н.—**350 верстъ.**

811. Разстояніе между станціями Р и С равно 94 верст. Въ 2 часа дня изъ Р и С вышли два поѣзда въ проти-

воположныя стороны. Первый поѣздъ проходитъ въ часъ 30 верстъ, а второй—42 версты. Когда разстояніе между поѣздами будетъ равно 670 верстамъ?—**Въ 10 час. веч.**

812. Разстояніе между станціями В и Г равно 938 верст.; 8-го мая въ 5 часовъ пополудни изъ В и Г вышли два поѣзда и идутъ другъ другу на встрѣчу; первый поѣздъ проходитъ въ часъ 27 верстъ, а второй 40. Когда и на какомъ разстояніи отъ В эти поѣзда встрѣтятся?
Отв. 9 мая въ **7** час. утра на разстояніи 378 верстъ.

813. Изъ двухъ городовъ С и Т, между которыми 510 верстъ, въ одно и то же время выѣхали на встрѣчу другъ другу два курьера; одинъ изъ нихъ проѣзжаетъ по 16 верстъ въ часъ. Курьеры встрѣтились черезъ 15 часовъ послѣ своего выѣзда. Сколько верстъ въ часъ проѣзжалъ второй курьеръ?—**18**.

814. Купецъ, продавъ $^1/_4$ товара съ $5^0/_0$ прибыли, вторую четверть съ $15^0/_0$ прибыли, а оставшуюся половину съ $6^0/_0$ убытка, получилъ въ общемъ 316 руб. прибыли. Сколько стоилъ ему товаръ?—**15 800 р.**

815. Имѣя 20 000 руб., нѣкто часть ихъ помѣщаетъ по $4^0/_0$, а другую по $5^0/_0$, и получаетъ въ годъ 940 р. процентныхъ денегъ. Какая часть помѣщена по $4^0/_0$ и какая по $5^0/_0$?
Отв. 6 000 р.; 14 000 р.

816. У двухъ лицъ было 5 255 руб. 60 к. Послѣ того, какъ первое истратило $^2/_9$, а второе $^1/_5$ своей части, у обоихъ осталось поровну. Сколько денегъ было у каждаго лица?
Отв. I=2 702 р. 88 к.; II—2 552 р. 72.

817. Получивъ 4 000 руб., я одну часть ихъ отдалъ въ ростъ по $4^0/_0$, а другую по $3^0/_0$. Первая часть ежегодно приноситъ прибыли на 104 р. больше, чѣмъ вторая. Чему равна каждая часть?—**3 200 р.**; **800 р**.

818. $^1/_3$ нѣкотораго капитала отдана въ ростъ по $4{,}5^0/_0$, а $^2/_3$ его—по $5^0/_0$. Черезъ годъ нарощенный капиталъ составлялъ 15 725 р. Найти первоначальный капиталъ.—**15 000 р**.

819. Изъ 5 000 руб. долга нѣкто 1 000 руб. долженъ уплатить немедленно, 1 500 р. черезъ два мѣсяца и 2 500 р. черезъ 6 мѣс. Онъ предлагаетъ своему кредитору уплатить все чрезъ 4 мѣс., сохраняя и условленные $4^0/_0$ въ годъ. Сколько онъ заплатилъ въ этотъ срокъ?—**5008 р. 35 к.**

820. Продавая 8 фун. кофе 1-го сорта и 10 фун. 2-го за 11 руб. 76 коп., получатъ $20^0/_0$ прибыли. Ту же прибыль получатъ, если продадутъ 1 фунтъ 1-го сорта за 72 коп. Сколько стоитъ фунтъ каждаго сорта?—**60 коп. и 50 коп**.

821. Множимое равно $^{21}/_{20}$ множителя, а также равно $^7/_6$ произведенія. Чему равны множимое, множитель и произведеніе?—**Множимое** $^9/_{18}$; **множитель** $^6/_7$; **произведеніе** $^{27}/_{35}$.

822. Если къ числителю и знаменателю дроби прибавить по 1, то дробь будетъ=$^1/_2$; если же отнять отъ членовъ дроби по 1, то она будетъ=$^1/_3$. Какова эта дробь?—$^3/_7$.

823. Оптовому покупателю, при продажѣ товара, дѣлается скидка въ размѣрѣ $25^0/_0$ съ цѣны, назначенной для продажи въ розницу, и при этомъ все-таки получается $10^0/_0$ чистой прибыли. Сколько получается прибыли при розничной продажѣ? **Отв**. $48^0/_0$.

824. Въ лавкѣ для розничныхъ покупателей цѣна товара назначена съ $20^0/_0$ прибыли на цѣну покупки. Оптовому покупателю сдѣлали $10^0/_0$ скидки съ назначенной розничной цѣны и при продажѣ получили 160 р. чистой прибыли. Сколько стоитъ проданный товаръ самому купцу?—**2 000 р**.

825. Продавая оптомъ по 5 руб. 60 коп. пудъ брутто сахара, купецъ получаетъ $12^0/_0$ барыша, а продавая въ розницу фунтъ сахара по 16 коп. за фунтъ нетто, онъ получаетъ $21{,}6^0/_0$ прибыли. Сколько тары приходится на 1 пудъ брутто этого товара?—**Отв**. 2 фун.

826. Товаръ продается съ прибылью, равною 0,11 его стоимости, но которая меньше на 18 руб. 15 к. 0,11 всей суммы, вырученной отъ продажи. Сколько стоилъ товаръ и за сколько онъ проданъ?—**Отв**. 1 500 р.; 1 665 р.

827. Нѣкто отдаетъ въ ростъ свой капиталъ по $4^0/_0$. Если черезъ 3 мѣсяца онъ возьметъ $^3/_5$ своего капитала да еще 200 руб. и помѣститъ ихъ въ другой банкъ, то въ концѣ года получитъ прибыли на 104 руб. 40 коп. больше. Какъ великъ его капиталъ?—**Отв**. 15 800 руб.

828. Два капитала относятся другъ къ другу, какъ 4 къ 5, а годовая прибыль, съ нихъ получаемая, какъ 3 къ 4. Поскольку процентовъ помѣщенъ первый капиталъ, если второй помѣщенъ по $4^0/_0$.—**Отв**. $3^3/_4{}^0/_0$.

829. На 3 артели работниковъ вышло 286 пуд. 22 ф. хлѣба. Сколько вышло на каждую, если во второй артели въ полтора раза было болѣе людей, чѣмъ въ первой, а въ третьей—въ 2 раза болѣе, чѣмъ во второй? **Отв.** На I-ю 52 п. 4 ф.; на II-ю 78 п. 6 ф.; на III-ю 156 п. 12 ф.

830. Въ 3 кускахъ серебра $64^1/_6$ фун.: въ одномъ изъ нихъ столько лотовъ, сколько въ другомъ золотниковъ и въ третьемъ долей. Сколько вѣситъ каждый кусокъ? **Отв.** I-й 48 фун.; II-й 16 фун.; III-й 5 лот. 1 зол.

831. Двое купили домъ за 120 500 р., и, по прошествіи нѣсколькихъ лѣтъ, одинъ изъ нихъ потребовалъ свои деньги обратно. Ему выдано 41 500 руб., включая сюда и доходы, причитающіеся на его часть, а всѣхъ доходовъ съ дома было 28 900 руб. Сколько денегъ онъ далъ для покупки дома и сколько пришлось дохода на его часть? **Отв**. Капиталъ 33 200 руб.; доходъ 8 300 руб.

832. Три деревни должны внести 1 990 руб. подати, соразмѣрно числу жителей и земли, занимаемой полями и лугами. Въ I-й деревнѣ 70 душъ, пахотной земли 120 десятинъ да подъ лугами 200 десятинъ; во II-й деревнѣ 65 душъ, пахотной земли 130 десятинъ, подъ лугами 400 десятинъ; въ III-й деревнѣ 58 душъ, пахотной земли 100 десятинъ, подъ лугами 500 десятинъ. Сколько должна внести каждая деревня? **Отв**. I-я 420 р.; II-я 845 р.; III-я 725 р.

833. Нѣкто долженъ въ банкъ 12 000 руб., за которыя платилъ 5%, а ему должны двое: одинъ 7 000 руб., другой 8 560 руб.; съ обоихъ беретъ онъ по 6%. Сколько процентныхъ денегъ накопилъ онъ въ теченіе 5-ти лѣтъ? **Отв**. 1 668 руб.

834. Нѣкто продалъ 215 десятинъ земли и получилъ за нихъ наличными деньгами 16 110 руб., да обязательство заплатить чрезъ годъ 18 020 руб., считая здѣсь и проценты по 6%. За сколько продалъ онъ каждую десятину земли? **Отв**. 154 руб.